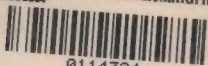




Bibliotheca Alexandrina



0114324

د. على فتحي حمائل

الوعي الغذائي وصحة الإنسان



EEL TOKY

منشأة
الناشر
بالإسكندرية

جمال حزي وشركاه

الوعي الغذائي
وصحة الإنسان

الوعي الغذائي وصحة الإنسان

دكتور
على فتحى حمائل

الناشر
دار المعارف
مصر

شكر وتقدير

أشكر كل من ساعدنى على إنجاز هذا العمل المتواضع لكى أضيف إلى المكتبة العربية بعض المعلومات الجديدة بغرض خدمة الوعي العلمى والثقافى بصفة خاصة للسلع الزراعية - الخضر - الفاكهة - النباتات الطبية والعطرية من ناحية القيمة الغذائية والأهمية الطبية لكى تعود إلى الأصول النباتية فى الوقاية والعلاج من بعض الأمراض وإمكانية المحافظة على النمو المنتظم للإنسان وترشيد إستهلاك السلع الزراعية.

وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور الوزير/ أحمد جوبلى وزير التجارة والتموين على تشجيعى ومساعدتى على إعداد هذا العمل وأشكر زوجتى الدكتورة/ نادية السيد على مساعدتها لى فى المعلومات الطبية.

وأشكر كل قارئ لهذا العمل وإتمنى أن أكون قد بدأت بداية موفقة فى هذا المجال.

د. على فتحى حمایل

مقدمة:

التطور السريع الذى يسود بلاد العالم، خاصة العالم المتقدم سببه تنظيم الإدارة فى كل شىء من الحياة سواء زراعة أو صناعة أو تجارة أو سياحة أو خلافه من مجالات الحياة المختلفة. ويلاحظ أن الدول المتقدمة ذات الرفاهية المرتفعة، تختار بدقة نوعية الغذاء المتوفر بكميات كبيرة وفى متناول الجميع والأجدر من ذلك أن يطبق هذا النظام فى الدول النامية والفقيرة لأن فى هذه الدول لا تتوفر كل السلع الغذائية، خاصة الزراعية منها لدرجة أنه يحدث خلل فى كثير من الأحيان بين العرض والطلب من هذه السلع وعلى ذلك يجب الإلمام بالقيمة الغذائية للسلع الزراعية لكي نعيد التوازن بحيث يحصل كل فرد على إحتياجاته فقط حسب عمره ومجال عمله والتكوين الجسماني له سواء كان نحيفاً أو بديناً وبذلك يمكن المحافظة على صحة الإنسان وقدرته على العمل برشاقة وقوة وفى نفس الوقت تؤثر السلع التى تستهلك بدون وعى وليس لها فائدة للإنسان لزياديتها عن إحتياجاته الفعلية ولذلك قدمت فى هذا الكتاب بعض ما يهم الإنسان من السلع وقيمتها الغذائية والدوائية وقد ركزت فى هذا الجزء على النباتات التى يتناولها الإنسان بصفة يومية سواء خضروات أو فاكهة أو نباتات طبية وعطرية. لأن الاتجاه الحديث فى العامل المتقدم هو الرجوع للأصول النباتية لما لها من فائدة كبيرة وخلوها من الإضافات الصناعية التى قد تسبب بعض الأمراض الخطيرة.

د. على فتحى حمایل

إنفق علماء تغذية الإنسان على أن الجسم يحتاج إلى حوالي ٤٥ مادة لبناءه منها - الأكسجين - الماء بالإضافة للآتى:

أ- المواد البروتينية: ومن مصادرها اللبن - البيض - اللحوم - الأسماك - البقوليات.

ب- المواد الدهنية: ومن أهم مصادرها - الزيت - السمن الطبيعى ولاصناعى وشحوم الحيوانات والزيوت النباتية - مثل زيت الذرة وزيت بذرة القطن.

ج- المواد الكربوهيدراتية: منها السكريات - الفاكهة - والمربى والحلوى والشربات والجوب والبطاطس والخبز .

د- الفيتامينات: مثل أ، ب، ج، د، هـ، ك إلخ.

هـ- الأملاح المعدنية: مثل الكالسيوم - الفوسفور - الحديد - اليود - الصوديوم - البوتاسيوم .

أولاً: البروتينات:

يحتوى جسم الإنسان على البروتينات بمعدل ١٥٪ من وزن الجسم وموزعه كالآتى:

الثالث فى العضلات - العشر فى الجلد

٣٠٪ عضلات، ١٠٪ فى الجلد، ٢٠٪ فى العظام والغضاريف والباقى موزع فى خلايا الجسم وسوائله، فيما عدا البول والصفراء فلا يحتويان على البروتين.

ويتركب جزئى البروتين من وحدات عديدة تعرف بالأحماض الأمينية وهى مرتبطة معاً بروابط بيتيدية على هيئة سلاسل مرتبة بنظام خاص لكى تعطى لكل بروتين شكله المميز فمثلاً بروتين البيض يختلف فى شكله عن بروتين اللحم أو بروتين الفول.

وعموماً يمكن القول بأن البروتين يتكون من كربون وأيدروجين وأوكسجين مثل الدهون والكربوهيدرات ولكن البروتين يتميز بإحتوائه على النتروجين الضروري لبناء الجسم. ويحتوى كل بروتين على مجموعة من الأحماض الأمينية منها ثمانية للبالغ وتسعة أحماض للطفل ويجب أن يحصل عليها الجسم من الغذاء وتعرف بالأحماض الأمينية الأساسية أما باقى الأحماض (١٢ حمض) تسمى بأحماض غير أساسية حيث يمكن أن يعتمد الجسم على نفسه فى صنعها عندما تتوفر كمية النتروجين اللازمة.

الأحماض الأمينية الأساسية مهمة لبناء وترميم أنسجة الجسم الثالفة، وعند نقص أحد هذه الأحماض تظهر أعراض نقصه سواء على جسم الإنسان مثل الضعف والهزال وبطء النمو وعموماً يجب توفر الأحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية لكي ينمو الجسم بصورة طبيعية وذلك فى الوحدة.

وفيما يلى وظائف البروتين فى جسم الإنسان:

١- بناء أنسجة الجسم وإعادة تكوين الثالفة منها - ويعتمد عليها أنسجة الجسم فى عملية هدم وبناء مستمرة.

٢- يعمل البروتين على حفظ قلبية وحموضة سوائل الجسم فى معدلها الطبيعي كالدم والبلازما (درجة PH).

٣- يحتوى البروتين فى الدم على الهيموجلوبين الذى ينقل الأكسجين فى الرئتين إلى أنسجة الجسم وينقل ثانى أكسيد الكربون من الرئتين إلى الخارج فى هواء الزفير - كما تحتوى بروتينات الدم على الأجسام المضادة التى تكسب الجسم مناعة ضد الأمراض. وبناء الأنسجة فى حالات الحروق وتكوين الأنزيمات والهرمونات - تنظيم الماء فى جسم الإنسان مصدر البروتين الذى يحتاجه الإنسان مصدر حيوانى ونباتى والتى

تتحول بعد الهضم إلى وحدات صغيرة يعاد ترتيبها من جديد، حيث تكون البروتينات الخاصة بكل جزء في الجسم مثل الشعر والجلد والزائد عن حاجة الجسم يستخدم في إنتاج الطاقة التي يحتاجها

* ولكي يستفاد الجسم من البروتينات يجب أن تتوفر الكربوهيدرات والدهون لتوفير الطاقة التي يحتاجها الجسم في عمليات البناء وعمليات المختلفة .

وكما ذكرت أن البروتين له مصدران:

١- مصدر حيواني: مثل اللحوم بأنواعها والطيور والأسماك والبيض واللبن ومنتجاته من جبن ولبن وهي بروتينات ذات قيمة حيوية مرتفعة.

٢- مصدر نباتي: البقوليات - الفول - العدس - اللوبيا - الفاصوليا البيضاء والبسلة الجافة - السمسم واللب الأبيض واللوز والبندق والفسق والفل السوداني والحبوب والقمح - ذرة الشعير.

وهذا المحتوى البروتيني النباتي ينقصه بعض الأحماض الأمينية الأساسية مما يجعلها أقل قيمة من البروتينات الحيوانية . ولذا تسمى بروتينات ناقصة أو منخفضة القيمة. فيما يلي مقارنة بين بعض الأغذية المحتوية على بروتين حيواني وبروتين نباتي.

اللبن من ٣-٣,٥٪ بروتين	اللبن من ٣-٣,٥٪ بروتين
البيض من ١٢٪ بروتين	البيض من ١٢٪ بروتين
الحبوب من ٧-١٠٪ بروتين	الحبوب من ٧-١٠٪ بروتين
البقول من ٢٠-٢٧٪ بروتين	البقول من ٢٠-٢٧٪ بروتين

يوجد ما يسمى بالطريقة الكيميائية لتقييم البروتينات. وتعتمد على البيض كمقياس للتقييم حيث أنه يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية.

وتتوفر البروتينات النباتية فى البقوليات ويمكن الإعتماد عليها فى إمداد الجسم بما يحتاجه مع خلط الوجبات الغذائية ببروتين حيوانى رخيص مثل البيض والجبن.

وتوجد بعض الوجبات المنتشرة التى تجمع بين نوعين من البروتين بدون معرفة سابقة للمستهلك فعلى سبيل المثال الكشرى الذى يتكون من أرز وعدس مع بيض مسلوق. أو أرز باللبن (الحليب) ونجد أيضاً أن تناول الخبز أو الأرز مع الفول المدمس أو فول الصويا يوفر بالإضافة إلى الكربوهيدرات يوفر حم اللين الموجودة بكميات كبيرة فى الفول بالإضافة الحمض الأمينى التربتوفان الموجود فى الخبز والذى يساعد على مقاومة مرض البلاجرا وعلى ذلك يجب عدم الإعتماد على الخبز المصنوع من الذرة فقط ولكن يفضل إضافة قمح مع الذرة لمنع إنتشار مرض البلاجرا.

فيما يلى الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية.

الأحماض الأمينية الغير الأساسية	الأحماض الأمينية الأساسية
١- أرجينين	١- ليسين
٢- تيروسين	٢- ليوسين
٤- مستين	٣- إيزوليوسين
٥- الآنين	٤- ميثونين
٦- سيرين	٥- فنيل الآنين
٧- حمض الجلوتاميك	٦- ثريونين
٨- حمض الأسبارتيك	٧- تربتوفان
٩- بروتين	٨- فالين
١٠- جليسين	٩- هستدين (للأطفال)
١١- هيدروكسى بروتين	
١٢- نورليوسين	

فيما يلي الاحتياجات اليومية من البروتين في الأعمار المختلفة
(كموسط):

العمر بالسنة (العام)	الذكور والإناث
صفر - ١ سنة	٢,٠ جم لك كيلو جرام من وزن الطفل
١ - ٣ سنوات	٢٣ جم في اليوم
٤ - ٦ سنوات	٣٠ جم في اليوم
٧ - ١٠ سنوات	٣٤ جم في اليوم

العمر	ذكور	الوزن	إناث	الوزن
	بروتين		بروتين	
١١-١٤ سنة	٤٥ جم في اليوم	٤٥ كجم	٤٦ جم في اليوم	٤٦ كجم
١٥-١٨ سنة	٥٥ جم في اليوم	٦٦ كجم	٤٦ جم في اليوم	٥٥ كجم
١٩-٢٢ سنة	٥٦ جم في اليوم	٧٠ كجم	٤٤ جم في اليوم	٥٥ كجم
٢٣-٥٠ سنة	٥٦ جم في اليوم	٧٠ كجم	٤٤ جم في اليوم	٥٥ كجم
٥١-٦٠ سنة	٥٦ جم في اليوم	٧٠ كجم	٤٤ جم في اليوم	٥٥ كجم

هذه التوصيات السابقة الذكر تعتمد أساساً على المجهود الذي يقوم به الشخص سواء كان مجهود عادي أو متوسط أو شاق أما بالنسبة للمرأة فإن المرأة الحامل بعد ثلاثة شهور تحتاج إلى زيادة البروتينات لسرعة نمو الجنين بمعدل زيادة ٣٠ جم يومياً بينما المرضعة تحتاج إلى زيادة في البروتينات يقدر بمعدل ٢٠ جم يومياً.

٢- الكربوهيدرات:

يتضح من أسمها أنه تحتوى على الكربون - الأيدروجين - الأوكسجين ونسبة وجدو الأوكسوجين والأيدروجين بها هي نفس نسبة وجودهما فى الماء. وهى أكثر المواد الغذائية إنتشاراً وأهمها مصدراً للطاقة بصفة عامة يتم تكوين الكربوهيرات فى النبات عن طريق التمثيل الضوئى، حيث يتم الاستفادة من ثنائى أكسيد الكربون فى الهواء ويستفاد من ماء التربة والطاقة المتوفرة من أشعة الشم وتحويلها إلى سكر بسيط ويصعد الأوكسجين. حيث يخترن النبات هذا السكر البسيط فى عصاراته ولكن بعد تحوله إلى أشكال مثل النسل والسليوز.

أشكال الكربوهيدرات:

- ١- سكريات أحادية (بسيطة) تتميز بالطعم الحلو وهى عبارة عن جزئ واحد مثل (الجلوكوز - فراكٹوز - جلاكتوز).
- ٢- سكريات ثنائية وهى عبارة عن جزئين من السكريات البسيطة مثل السكروز (سكروز القصب)، والمالتوز اللاكتوز (سكر الحليب).
- ٣- السكريات العديدة تتميز بأن مذاقها غير حلو وهى تتكون من جزيئات عديدة من سكر الجلوكوز ومنها النشا - الجليكوجين - السليلوز أو الألياف.

أهم مصادر الكربوهيدرات كالتالى:

- ١- السكريات بأنواعها - قد تصل نسبة الكربوهيدرات ما بين ٧٠-١٠٠٪.
- ٢- الحبوب - كالقمح - الأرز والذرة وقد تصل نسبة الكربوهيدرات إلى حوالى ٧٠٪.
- ٣- البقول الجافة - الفول العدس - الفاصوليا البيضاء.

٤- الدرنات - القلقاس - البطاطا (البطاطس) والبطاطا الحلوة.

فوائد الكربوهيدرات:

١- تعتبر أهم مصدر للطاقة في الجسم حيث أن جرام من الكربوهيدرات يوفر ٤ سعرات حرارية للجسم .

٢- لها دور مهم في المحافظة على سلامة الكبد - حيث يساعد الجليكوجين على تخليص الكبد من كثير من السموم وتمنع تراكم الدهون في الكبد.

٣- لها دور مهم في تقوية الجهاز العصبي وخاصة عندما يحدث خلل في تركيز الكر في الدم عن التركيز الطبيعي (٨٠-١٢٠ ملجم).

٤- يساعد على قيام العضلات بمهامها، خاصة عند القيام بمجهود شاق.

٥- يوفر للجسك ما يحتاجه من البروتين بناء أنسجة حيث يعتمد الجسم على الطاقة المأخوذة من الكربوهيدرات .

٦- الألياف تعمل على تقوية الأسنان في أثناء عملية المضغ وتساعد على منع الإمساك- لأن الألياف تمد الجهاز الهضمي بكتلة غير قابلة للهضم أو الإمتصاص فتمر خلال الأمعاء الغليظة بدون هضم وتساعد في التخلص من الفضلات.

٧- تساعد الألياف على خفض نسبة الكوليسترول بالدم وبالتالي أمراض القلب . المرتبطة بها وأيضاً تمنع أو تقلل من إمتصاص قدر كبير من السكر وتفيد في مرض السكر.

الإحتياجات اليومية من الكربوهيدرات:

تختلف هذه الإحتياجات تبعاً لإختلاف السن والجنس والمجهود اليومي ويجب ألا يزيد نسبة المواد الكربوهيدراتية في الوجبات المختلفة عن ٦٠ ٪ من

مجموع السعرات، حيث أن حوالى ٤٠٠ جرام فى اليوم من الكربوهيدرات تعطى ١٦٠٠ سعر حرارى وكما يجب ألا تقل عن ١٥٠ جم فى اليوم.

٣- الدهون:

١- مصادر صلبة مثل الزبد - السمن الطبيعى دهون وشحوم الحيوانات والطيور.

٢- مصادر سائلة وهى الزيوت - مثل زيت بذرة القطن وزيت الذرة وزيت الزيتون.

يتكون الدهون من كربين هما:

١- الجليسرول المعروف بالجليسرين.

٢- ثلاثة أحماض دهنية - فيتحد جزئ واحد من الجليسرول مع ثلاثة أحماض دهنية لتكون إسترا وجليسرید والحمض الدهنى يتكون من عدد زوجى من ذرات الكربون المتحد مع الأيدروجين والأوكسجين على شكل سلسلة يختلف طولها حسب عدد ذرات الكربون ويعتبر الحامض الدهنى قصير السلسلة إذا كان يحتوى على أكثر من ١٢ ذرة كربون ومعظم الدهون المستخدمة فى الغذاء عبارة عن النوع طويل السلسلة كحامض الأوليك الموجود بزيت بذرة القطن.

أما بالنسبة للأحماض الدهنية المشبعة وهى التى بها كل ذرة كربون مشبعة بذرتين من الأيدروجين أما الأحماض الدهنية الغير مشبعة وهى التى ينقص منها بعض ذرات الأيدروجين ويحل محلها الرابطة المزدوجة ومعظم الدهون الصلبة تحتوى على أحماض مشبعة، بينما الدهون السائلة تحتوى على أحماض غير مشبعة.

الأحماض الدهنية الأساسية:

وهي مهمة للجسم ولا يستطيع أن يكونها بل يحصل عليها من الغذاء وتعرف بإسم فيتامين (ف) وهي حامض اللينوليك، واللينوليك، والأراكيدونيك، والحامضين الأوليين أصلهما نباتي بينما الثالث يتخلق في الأسماك والحيوانات.

فائدة الدهون الأساسية:

١- تعتبر مصدر مهم لإمداد جسم الإنسان بالطاقة، حيث أن جرام من الدهون يمد جسم الإنسان بـ (٩ سعرات) بمقارنته بالبروتين والكربوهيدرات (حيث يعطى جرام واحد من كل منهما ٤ سعرات حرارية فقط).

٢- تعطى شعور بالشبع لبطء هضمها. تم الجسم بالأحماض الدهنية الأساسية والتي لا يستطيع الجسم أن يكونها بنفسه وما لها من دور إيجابي مهم في تكوين الفوسفوليبيدات في الكبد. وفي شفاء الأكرزما (فيتامين ف).

٣- تساعد وتعمل الدهون على نقل الفيتامينات الذائبة في الدهون (أ، ب، هـ، ك؛ الكاروتين) وتمتصها في الجسم. وتساعد على ليونة الجلد وإحتفاظه بحرارته وعدم جفاف الشعر وتعمل وسائد حول العظام وتحفظها من الأنزلاق.

٤- له دور مهم مع الكربوهيدرات، حيث يترك البروتين بدون إحتراق لكفاية الجةسم من الطاقة المأخوذة من الدهون والكربوهيدرات وله دور في تحسين طعن الوجبات الغذائية .

الدهون والكوليسترول:

الكوليسترول هو أحد مكونات الدهون الحيوانى وهى مادة شمعية ويوجد

فى أجزاء الجسم المختلفة مثل المخ والدم والجلد والغدة الكظرية وهو مهم لكثير من العمليات التى تتم فى الجسم فيدخل فى تصنيع الهرمونات وفى نقل الأحماض الدهنية بالجسم وأملاح الصفراء.

ومستوى الكوليسترول الطبيعى فى الدم ما بين ١٥٠ - ٢٥٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ مل فإذا زادت نسبته فى الدم عن المعدل الساقى يعتبر ضار ويزداد معدل الكوليسترول فى الدم بزيادة تناول الدهون المشبعة وعدم الإلتزام بالرياضة، خاصة لأصحاب المهن المكتبية وعلى ذلك يجب الحذر بعد سن الأربعين من تناول كميات الدهون مع الإلتزام بالمشى لمسافات طويلة أو تمارينات رياضية بصفة منتظمة ويمكن الإستعانة بالدهون الغير مشبعة أى من مصدر نباتى حيث يساعد ذلك على تخفيض نسبة الكوليسترول فى الدم ويجب ألا يزيد نسبة الدهون فى الوجبات طول اليوم عن ٢٠-٢٣٪ من مجموع السعرات أى حوالى ٥٠ جم دهون يومياً للإنسان البالغ

تأثير بعض الدهون على مستوى الكوليسترول فى الدم:

أطعمة ترفع الكوليسترول	أطعمة دهنية لها تأثير ضعيف	دهون تخفض مستوى الكوليسترول
الزبد	زيت الفول السودانى	زيت الذرة
الزبد الصناعى	زيت الزيتون	زيت بذرة القطن
دهن اللحم		زيت بذرة دوار الشمس
السمن الطبيعى		(زهرة الشمس)
الشحوم		زيت فول الصويا
زيت جوز الهند		زيوت الأسماك

محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول:

نسبة الكوليسترول ملجم/١٠٠ جم	الطعام	نسبة الكوليسترول ملجم/١٠٠ جم	الطعام
١٠٠	جبن شيدر	٢٩٥٠	صفار بيض مجفف
٩٥	اللحم البتلو	٢٠٠٠	صفار بيض طازج
٨٥	جبن ٢٥-٣٠% دسم اللبن	١٥٠٠	مخ
٨٥	الخفف كامل الدسم	١٢٨٠	صفار بيض مجمد
٧٠	اللحم الكندوز	٥٥٠	بيض كامل
٧٠	اللحم الضأن	٣٧٥	الكلبي
٦٠	الأسماك	٣٠٠	الكافيار (طازج)
٦٠	دجاج اللحم	٣٠٠	الكبد
٤٥	آيس كريم	٢٥٠	الزبد
١١	لبن حليب كامل الدسم	٢٠٠	أم الخلول
٣	بن حليب منزوع الدسم	١٥٠	القلب
صفر	بياض البيض	١٢٥	الكابوريا
١٥	جبن أبيض	١٢٥	الجمبرى
		١٢٠	جبن كامل الدسم

تأثير الأحماض والقلويات على الأطعمة:

من أهم الأحماض التي تستخدم فى عمليات الطهى والغذاء - حامض
الطرطريك - الخل والأحماض الموجودة طبيعياً فى الفاكهة والخضر والليمون
والبرتقال والطمأطم والسبانخ أو اللبن الزبادى والعسل الأسود.

بالنسبة للأحماض الطبيعية نجد أن بعضها يفقد أثناء الطبخ مثل الخضر وقد يضاف الحامض لتحسين اللون أو الطعم مثل عصائر الطماطم التي تضاف للخضروات أو عصائر البرتقال والفروالة للكيك أو الكعك أو لخل لتوضيح لون البنجر. وتتميز هذه الأحماض بالهـى الحامضى اللازـع مثل عصير الليمون وإضافة السكر يقلل من الطعم اللازـع ولا يقلل من كمية الحامض.

* القلويات:

تستخدم فى إعداد الطعام وهى محدودة جداً مثل بيكربونات الصوديوم والتي تدخل فى صناعة البيكنج بودر وتتميز القلويات بطعم مـر وتقلل من حموضة الأطعمة عند إضافتها لها وعلى سبيل المثال تعالج الحموضة فى المعدة بتناول أدوية تحتوى على بيكربونات الصوديوم ويمكن إستخدام جهاز PH ميتر لقياس الحموضة أو القلوية حيث أن نقطة التعادل «٧».

ومن الأحماض الشائع وجودها فى الطعام والأغذية:

حامض الكربوليك: ويوجد فى المياه الغازية - حامض الستريك يوجد فى الفاكهة الحمضية كالليمون والبرتقال والجريب فروت - حامض الطرطريك : يوجد فى العنب - حامض الخليك يوجد فى الخل.

حامض المالىك: يوجد فى التفاح والكمثر وبعض الخضر والفواكه - حامض الأكساليك ويوجد فى السبانخ والجرجير - جاكض اللاكتيك يوجد فى اللبن الزبادى.

ومن الامعروف أن قياس الحموضة والقلوية بجهاز PH ميتر ف يالكميات الكبيرة من الأحمضة مثل المصانع والحموضة تنحصر ما بين ١ إلى ٧ وعند ٧ يكون الطعام متعادل ومن ٧-١٤ يكون قلوى وهذا هو التدريب الموجود على الجهاز.

أهمية المعادن في غذاء الإنسان

المعادن الرئيسية	أين يوجد ولماذا نحتاجها؟	المصادر الرئيسية
الكالسيوم	يوجد بشكل رئيسي في العظام والأسنان. يساعد على تقوية العظام والأسنان والحفاظ عليها. بالإضافة إلى ذلك، الكالسيوم مهم في عملية تجلط الدم وعمل القلب والعضلات والجهاز العصبي فيتامين د. يساعد على امتصاص الكالسيوم في حين يقلل من الكافيين (في الشاي، القهوة، الكولا) من امتصاصه.	منتجات الألبان، السردين، التونة، البروكلي. حاجة الجسم اليومية: ٣ أكواب من الحليب أو لبن الزبادى أو لبن الشرب. (شريحة ونصف من الجبن تساوى كوب حليب من حيث نسبة إحتوائها على الكالسيوم).
الفوسفور	يوجد الفوسفور في العظام والأسنان بنسبة ٢٨٠ فهو مهم للمحافظة على قوة العظام والأسنان. كما يعتبر مهم في عملية إنتاج الطاقة وتقلصات العضلات وعمل الأعصاب.	منتجات الألبان، اللحوم، السمك، الدواجن، الجيوب الكاملة. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال إذا تناول المرء الغذاء المناسب.
المغنيسيوم	يوجد في العظام والأنسجة فهو مهم لأداء جميع العمليات في خلايا الجسم.	الخبز والحبوب الكاملة، اللحوم، العدس، الفول، الحمص. حدوث نقص لهذا المعدن قليل الإحتمال إذا تناول المرء الغذاء المناسب.
الصوديوم	يوجد ثلث الصوديوم تقريباً في العظام. كما أنه يوجد في سوائل الجسم المحيطة بالخلايا. يساعد الصوديوم على تنظيم تركيز سوائل الجسم.	ملح الطعام المادى، الأطعمة البحرية، اللحوم، الأجبان. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال. منع تناول الصوديوم قد يكون ضرورياً لبعض الأمراض.
الكلوريد	يوجد الكلوريد في السوائل المحيطة بالخلاى. ويؤدى وظيفته بالإشتراك مع الصوديوم. يساعد الكلوريد على تنظيم العمليات الحيوية في الجسم.	ملح الطعام المادى، الأطعمة البحرية، اللحوم.
البوتاسيوم	يوجد بشكل رئيسي داخل الخلايا. فهو ضرورى لجميع العمليات الحيوية في الجسم خصوصاً في تنظيم الإنقباضات العضلية والجهاز العصبي.	الموز، التمر، البرتقال، السبانخ، الطماطم، العدس، الحمص، والخضروات. حدوث نقص غذائى لهذا المعدن قليل الإحتمال.

أهمية المعادن في غذاء الإنسان

المعادن الرئيسية	أين يوجد ولماذا نحتاجها؟	المصادر الرئيسية
الحديد	عنصر غذائي مهم ويمثل جزء أساسي من تركيب الهيموجلوبين. يوجد 270 من الحديد في الدم، ويخزن 275 منه في الكبد والطحال والعظام، وهو مهم في نقل الأكسجين وأداء العمليات الحيوية الأخرى.	الكبد، اللحوم، صفار البيض، البقوليات والخضروات شديدة الخضرة. فيتامين ج (في الحمضيات والعصيرات) يساعد على امتصاص الحديد في حين يخفض الكافيين (في الشاي والقهوة) من امتصاصه.
الزنك	يوجد الزنك في معظم الأنسجة، وبكميات كبيرة في الكبد والعضلات والعظام. الزنك مهم لأداء العمليات الحيوية في الجسم وشفاء الجروح وحامى التئام ولاشم ونمو الجسم.	الأطعمة البحرية، الكبد، البيض والحبوب الكاملة.
الكروم	يرافق مع دخول الجلوكوز إلى أنسجة الجسم.	البروتين الحيواني (وخصوصاً اللحوم)، زيت الذرة، الحبوب الكاملة.
الفلورين	يوجد في العظام والأسنان. ويساعد على تخفيض الإصابة بتسوس الأسنان وتآكل العظام.	مياه الشرب، السبانخ، الأرز، البصل، الخس، في المناطق التي تكون فيها نسبة الفلور في الماء منخفضة، وجد بأن إضافة الفلوريد في الماء (جزء واحد لكل مليون) مفيدة في تخفيض حدوث تسوس الأسنان.
اليود	يمثل جزء مهم من الهرمونات التي تنتجها الغدة الدرقية والتي تقوم بتنظيم نسبة استعمال الجسم للطاقة.	ملح الطعام المالح باليود، الأطعمة البحرية. ينصح باستعمال ملح الطعام المالح باليود خصوصاً في المناطق التي يقل فيها مستوى اليود في الطعام أو التربة.

الغذاء المناسب: اختيار الطعام المناسب يضمن للجسم جميع العناصر الغذائية بما في ذلك المعادن دون الحاجة إلى استعمال أقراص الفيتامينات.

وللوقاية أو العلاج من الحموضة في المعدة المنتشرة عند كثير من الأشخاص ، خاصة الذين لا يعتمدون على التنوع في الغذاء أو على تنظيم غذائهم بأسلوب علمي منظم - يمكن تحديد قلووية وحموضة الأغذية كالتالى:

الأطعمة	درجة الحموضة رقم PH
الليمون - الخل - الجريب فروت - المشمش - البرقوق ومعظم الفاكهة الحمضية.	مرتفعة الحموضة من ٢-٣,٧
برتقال - كمثرى - فلاح - خوخ - طماطم - رايب	حامضية ٣,٧-٤,٥ .
موز - لبن - بنجر - جزر - سبانخ - قهوة.	متوسطة الحموضة من ٤,٥-٥,٣ .
زبد - لبن - بصل - خضراء - معظم الخضار - لحوم - جمبرى - سالمون	قليلة الحموضة من ٥,٣-٧,٠ .
زيتون - يياض البيض - الماء المبر - الفطائر والمخبوزات المضاف إليها بيكربونات الصوديوم.	قلوية من ٧-١٤ .

ونلاحظ أن الفاكهة والخضار لها دور أساسى فى حفظ قلووية الجسم . ومن المعروف بعد تناول الوجبات التى بها اللحوم والطيور والبيض تعطى تأثير حامضى بعد أكلها وأما التى تعطى تأثير قلووى مثل الكالسيوم فتوجد فى اللبن والخضار والفاكهة - ولا يمكن الحكم على الأغذية بمجرد التذوق أو الطعم بأنه حامضى أو قلووى - فبالرغم من الطعم الحامضى للبرتقال والجريب

فروت والفرولة وغيرها فإنها فى واقع الأمر تعطى تأثير قلوئى فى حين أن الأطعمة البروتينية غير الحمضية الطعم تعطى تأثير حامضى مثل اللحوم والأسماك والياميش والبقول والبقلاوة وفيما يلى جدول يوضح تأثير الأغذية بعد أكلها:

ماكولات ذات تأثير حامضى	ماكولات ذات تأثير متعادل	ماكولات ذات تأثير قلوئى
<p>الخبز - الشعير - البسكوت - الفطائر - الكعك - الزيوت البقلاوة - الجاتوه - اللحوم - الطيور - الأسماك - العسل البيض - الجبن - البقول - الياميش - البرقوق - الكرز.</p>	<p>الزبد الزيت القشدة العسل السكر - البصل.</p>	<p>التفاح - الموز - التين - العنب - الليمون - البرتقال - الكمثرى - المشمش - البلح - الفاصوليا الخضراء - القنبيط - (الزهرة) - الكرنب - (الملفوف) - الخضر الورقية - البطاطس - الطماطم - اللبن (الحليب).</p>

تتميز الفاكهة والخضر بالألوان الزاهية الخضراء أو الخضراء المزرقة - الصفراء - الحمراء البرتقالى ويرجع ذلك إلى وجود الصبغات النباتية الطبيعية ومن أهم هذه الصبغات.

١- صبغة الكلوروفيل (الخضراء)

تحتوى هذه الصبغة على المغنسيوم الذى يكسبها اللون الأخضر وتوجد فى جميع الخضر الخضراء اللون وهى قليلة الذوبان فى الماء وتذوب فى الدهون وتتأثر هذه الصبغة بطول مدة الطهى والأحماض ويفقد اللون بالسلق ويفقد

الكلوروفيل كما يوجد في البسلة المنقوعة في الماء أو التي يتم طبخها.

٢- صبغة الكاروتين (الصبغة البرتقالية)

وهي عبارة عن الكاروتينيدات وألوانها تدرج من اللون الأصفر كما في البطاطا الصفراء إلى اللون البرتقالي كالجزر والقرع العسلي والمشمش إلى البرتقالي المحمر كالطماطم والفلفل الأحمر.

وهذا الصبغة لها قيمة غذائية مرتفعة فتتحول في جسم الإنسان إلى فيتامين أ مثل الجزر الأصفر أو قرع العسلي والمشمش والبطاطا الحلوة الصفراء اللون - وقد توجد هذه الصبغات تحت صبغة الكلوروفيل مثل السبانخ والملوخية والخس أى يوجد الكلوروفيل والكاروتينيدات.

وتتميز صبغة الكاروتين بأنها ثابتة ولا تتأثر بالأحماض أو القلويات.

٣- صبغة الأنثوسيانين (الحمراء) أو الصبغة الحمراء

وهي الصبغة الحمراء الشديدة الزرمان في الماء كالبحر وهي تفقد بسرعة في ماء الطهي ويساعد على ظهور هذه الصبغة إضافة الخل أو عصير الليمون أثناء السلق.

٤- الصبغة البيضاء (الأنثوزانين)

وهي تذوب في الماء ولونها في الواقع أصفر باهت ولكنه لا يظهر إلا في الوسط القلوي بينما يصبح لونها أبيض ناصع في الوسط الحامضي وتوجد في البطاطا (البطاطس) القنبيط ويجب إضافة خل أو عصير ليمون لتظل بلونها دون تغير وتعرف أيضاً بصبغة الفلافون وفيما يلي الصبغات الشائعة:

جدول يوضح الصفات الشائعة :

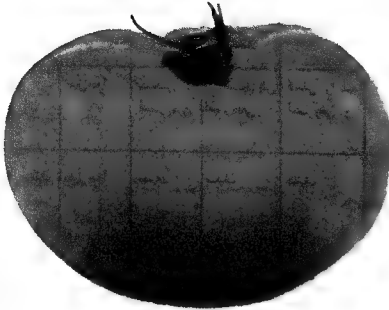
الصفحة	اللون	المحضرورات
كلورفيلات		
١- كلوروفيل أ	أخضر قوي ميل للزرقة	خس - سبانخ
٢- كلوروفيل ب	أخضر يميل للإصفرار	بسلة - فاصوليا خضراء
٣- فيوفيتين أ	أخضر باهت يميل للرمادي	الخضرة الخضراء التي ملهيت لمدة أكثر من ٧ دقائق.
٤- فيوفيتين ب		
كاروتينويدات		
أ- كاروتينات		
١- الفاركاروتين	برتقالي مصفر	الجزر - القرع المسلي
٢- بيتا - كاروتين	برتقالي محمر	الجزر - البطاطا الصفراء
٣- ليكوبين	أحمر	الطماطم - فلفل أحمر
ب- زانثوفيلات		
٤- كريبتزانثين	أصفر	الذرة الشامية
٥- ليوفين	برتقالي	السبانخ
فلافونويدات		
١- أنثوسيانين	أحمر - بنفسجي - أزرق	بنجر - كرنب أحمر - باذنجان
٢- أنثوزانثين	أبيض	قنبط (زهرة) يصل جاف - لفت - بطاطا (بطاطس) جزر فجل

جدول يوضح تأثير المعاملات المختلفة على الصفات النباتية

الصفة	اللون	ذوبانها في الماء	تأثير الحامض	تأثير المعادن	تأثير المعادن	تأثير مدة الطهي
* الكلوروفيل	أخضر بسلة	قليل جداً	يتحول إلى أخضر زيتوني	يتحول إلى أخضر زاهي	التحلى والمعدن أخضر زاهي	أخضر زيتوني
* كاروتينات	أصفر وبرتقالي	قليل جداً	ضعيف	ضعيف	ضعيف	ضعيف طول المدة تجمده قائماً
* فلافونويدات ١ - أنثوسيانين	أحمر بنجر	شديد الذوبان	أحمر زاهي	بنفسجي أو أزرق	بنفسجي مع الصنم أخضر مع الحديد	ضعيف
٢ - ثيوزالدين	أبيض مصفر (قشيد)	يذوب	أبيض	أصفر	أصفر مع الألومنيوم بنى مع الحديد	أصفر قائم غير متحول

أولاً: الخضروات

الطماطم Tomato



يطلق عليها في بعض الدول العربية طماطة

الطماطم أهم محصول من محاصيل الخضروات الطازجة لما لها من قيمة غذائية سواء على صورة طازجة أو صلصلة أو معجون طماطم أو طماطم محفوظة أو طماطم مخللة وعادة ما تكون ذات اللون الأخضر وتستخدم في الطبخ أو عمل الشوربة أو السلطة الطازجة وبصفة عامة القيمة الغذائية لثمار الطماطم تليخص في الآتي:

يحتوى كل ١٠٠ جرام م الثمار الطازجة على ١,٦ مليجرام %كاروتين (المادة الخام لفيتامين أ) ٠,٧ مليجرام %فيتامين ب (نيامين) ٨٠,٤ مليجرام % فيتامين ب ٢ (رينوفلافين)، ٢٠ - ٦٠ مليجرام % ج وتوجد بعض الأصناف تحتوى على كمية كبيرة من فيتامين ب ٢، ج تصل إلى ٥٥ مليجرام % مثل صنف أوجستا البلغاري، ٣,٢ - ٤,٦ %سكر.

وتحتوى ثمار الطماطم على كثير من الأملاح المعدنية والأحماض العضوية

التي تفيد جسم الإنسان وتساعد على تنظيم عمليات الهضم وتساعد على تهدئة الأعصاب وتخفف ضغط الدم وكما هو معروف أن ثمار الطماطم تحتوى على ٩٤,١ ٪ رطوبة أو ماء. بينما تحتوى سرعات حرارية قليلة تفيد فى راغبى الرجيم والرشاقة.

ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمار على ٢٠ سعر حرارى، (دهون بمعدل ٠,٣ جم ، بروتين ١ جم ، ٤,٤ جم من الكربوهيدرات وبعض العناصر الغذائية التي يحتاجها جسم الإنسان فى كل الأعمار تجد أن ١٠٠ جم من الثمرة يحتوى على ١٠٥ ملليجرام كالسيوم، ٣٦ ملليجرام من الفوسفور ٢,٥ ملليجرام الحديد أيما بالنسبة للأحماض العضوية فكل ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٠,٥ ملليجرام من حامض نيكوتينك (نياسين) وتحتوى الثمار أيضاً على أحماض الستريك والماليك).

الكميات التي ذكرت سابقاً فى وزن ١٠٠ جرام من الثمار ومن المعروف أن متوسط وزن الثمرة الواحدة للأصناف الأكثر إنتشاراً هي ما بين ١٠٠-١٥٠ جرام وهذه الكمية يمكن أن تغطي إحتياجات الإنسان البالغ من فيتامين ج.

وتتميز الطماطم بإحتوائها على معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية الضرورية للجسم بنسبة متوسطة ولذلك تؤكل فى كل الوجبات وتشارك فى كل أنواع المأكولات المطبوخة.

البطاطس Potato

يطلق عليها فى بعض الدول العربية إسم بطاطا.

البطاطس تزرع وتؤكل فى مصر على أساس أنه من محاصيل الخضروات بينما فى دول أوروبا الغربية والشرقية تعتبر البطاطس محصول خضر ومحصول حقلى لزراعته بكميات كبيرة وإستهلاكه بكميات كبيرة.

درنات البطاطس وهى الجزء الذى يؤكل. عند تجهيزها للطهى والإستهلاك الأدمى يجب تقشيرها سواء كانت طازجة أو مسلوقة أو مشوية وتستخدم فى الغذاء بأكثر من صورة سواء مقلية أو مشوية أو مسلوقة وتدخل فى الصناعات الغذائية.

وعادة ما تفقد الدرنة حوالى ٢٠-٢٥٪ من الوزن الكلى لها بالتقشير ويختلف الفقد باختلاف الشكل الخارجى للدرنة فإذا كانت الدرنة منتظمة الشكل والعيون الموجودة على سطحها تكون سطحية وغير غائرة نجد أن الفقد بالتقشير أقل من الدرنة الغير منتظمة الشكل.

وتوجد مكونات من الدرنة تفقد أثناء الطهى، نتيجة ذوبانها فى الماء مثل الفيتامينات القابلة للذوبان فى الماء كفيتامين ب، ج، وعلى ذلك يجب الطهى بهذه الطريقة لتقليل الفقد من المواد الغذائية بأن توضع الدرنة فى ماء ساخن بدلاً من وضع الدرنة فى ماء بارد ثم التسخين بعد ذلك ويفضل سلق البطاطس بالبخار عن السلق فى الماء الساخن. ويبلغ مقدار الفقد فى المركبات القابلة للذوبان السابقة الذكر عندما يتم سلق الدرنة بدون القشر فى الماء بنحو ٢٠٪ وتق هذه النسبة إذا تم السلق بالقشر.

المحتوى الغذائى لدرنات البطاطس:

تحتوى على كمية كبيرة من المواد الكربوهيدراتية (النشا) والدهون ويوجد فى كل ١٠٠ جم من الدرنة ٣٦٠ سعر حرارى وتحتوى درنات البطاطس على عدد من الأحماض الأمينية فيوجد فى كل ١٠٠ جم من الدرنة الآتى: أرجنين ٤,٨ جم، هينديدين ٢,٢ جم، ليسين ٣,٦ جم، تريوفان ٢,٣ جم، فينولالين ٥,٩ جم، ميثيونين ٢,٦ جم، ثيرونين ٦,٩ جم، فالين ٧,٦ جم، ويجب ملاحظة أن الدرنة التى بها جزء ذات لون أخضر خاصة فى القشرة تعتبر غير جيدة من الناحية الإستهلاكية لأن عند تعرض الدرنة إلى الإضاءة

تتكون مادة السولانين والتي تظهر باللون الأخضر وهذه المادة وجودها بكميات كبيرة تسبب سمية ولذلك يجب إستبعاد هذه النوعية من الدرنات.
أما بالنسبة للفيتامينات:

نجد أن الدرنات تحتوى على عدد كبير من الفيتامينات وتوجد بعضها بكميات كبيرة والبعض الآخر يوجد بكميات قليلة فمثلاً نجد أن فيتامين ب₆ يوجد بكميات قليلة فى الدرنات وأيضاً فيتامين ب₂ (الريبوفلافين) يوجد بكمية قليلة ولذلك يجب تناول الألبان لإرتفاعه على محتواه من هذا الفيتامين.
بينما تتوفر الفيتامين (ب₁) بكمية كبيرة وأيضاً فيتامين ج ونجد أن فيتامين ب₃ ج يدوبان فى الماء ولذلك هما معرضان للفقء فى الماء بالسلق.
وتهدم بعض الفيتامينات أثناء الطبخ. ودرنات البطاطس بها كمية قليلة من الكالسيوم وكمية كبيرة نوعاً من الحديد ويعتبر اللبن مكمل لدرنات البطاطس كغذاء للإنسان من حيث الكالسيوم ويوجد أيضاً فى الدرنات بعض الأملاح المعدنية مثل النحاس والمنجنيز واليود. ويفضل شراء الدرنات الحديثة التقليل لإحتوائها على معظم المركبات السابقة الذكر خاصة فيتامين ج أكثر من الدرنات القديمة المخزنة، وتحتفظ درنات البطاطس بفيتامين ج ولا يتلف بالفليان لعدم وجود إنزيم أكسيداز حامض الأسكوربيك.

وجدير بالذكر أن البطاطس يحتوى على ١٠٠ جرام من الثمرة الآتى:

فيتامين ج بمعدل ١٥ ملليجيم ، فيتامين ب₁ ١٥٠، ملليجيم ، ب₂ بمعدل ٠,٠٥ ملليجيم، وفيتامين النياسين ٥ ملليجيم أما الحديد فيوجد بمعدل ١,٢ ملليجيم والكالسيوم بمعدل ٤٠ ملليجرام ، الفوسفور بمعدل ١٤٠ ملليجيم، والبوتاسيوم بمعدل ١٠٥٠ ملليجيم والبروتينات توجد بمعدل ٥ جرام أما الكربوهيدرات فتوجد فى حدود ٥٠ جم أما الدهون فتوجد كما ذكرت فى صدد ٤٠ جم أما الأحماض الدهنية الضرورية فيوجد حامض الأريك

واللينوليك بمعدل ٢.٤ جم وذلك لكل ١٠٠ جم من درنة البطاطس. يجب شراء الدرنا حديثة الحصدلان الدرنات القديمة يحدث فيها تحليل مائي يتسبب عنه تحول المشويات إلى سكريات مما يتسبب عنه الطعم الحلو للبطاطس .
وتتميز البطاطس بارتفاع محتواها من الكربوهيدرات والبوتاسيوم.

وجدير بالذكر أن لون الدرة الخارجى يتوقف على وجود الصبغات وبصفة خاصة صبغة الأنثوسيانين فى العصير الخلوى لخلايا البيريدوم أو الجزء الخارجى لطبقة القشرة ودرنات البطاطس كما ذكرت تصبح ذات طعم حلو عند تخزينها فى درجة حرارة أقل من ١٢° وتزداد نسبة السكريات بالدرنة عندما تقل درجة الحرارة عن ذلك ويمكن أن تصل النسبة إلى ١٠ ٪ من وزنها الجاف .
وأيضاً تزداد الحلاوة عند حصاد الدرنات قبل تمام نضجها . ويوجد فى الدرنات مركباً يسمى الميثونان التى تعطى للبطاطس نكهتها المميزة. أما بالنسبة للملوحة فى الدرة فتصل نسبة كلوريد الصوديوم حتى ٠.٠٦٠ ٪ تزداد هذه الملوحة فى البطاطس الشيسى إلى ٢.٥ ٪.

الفلفل Pepper



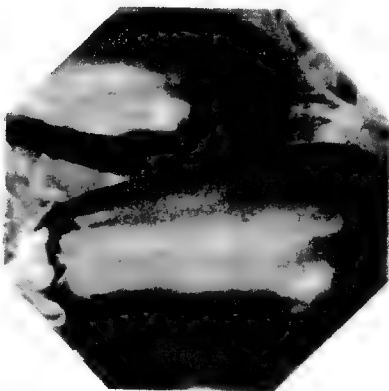
يستخدم الفلفل بطرق مختلفة يؤكل طازج أو يضاف للسلطة ويمكن

تحليله مع مخلوط من ثمار الخضروات أو الزيتون أو الليمون، خاصة الأصناف الحريفة منه أى الذى يطلق عليه القلف الحار بينما الثمار حلوة المذاق تستخدم فى الحشو وتختلف الثمار من حيث اللون فقد يكون أصفر أو أخضر أو برتقالى أو أحمر ويختلف الثمار من حيث الشكل.

* الأصناف الحريفة ترجع صفة الحرافة إلى ارتفاع محتوى الكابيسين . ولكن نجد أن نسبة السكر فى الثمار الحريفة أكثر من نسبته فى الأصناف الحلوة ونجد أن نسبة الكابيسين فى ثمار الفلفل حوالى 70,8 من المادة الجافة وتصل فى بعض الأصناف الحريفة حوالى 11,9. ويتميز الفلفل بإحتوائه على كمية كبيرة من فيتامين ج. ونجد أن أعلى كمية منه فيتامين ج فى الثمار فى مرحلة النضج النباتى. حيث تصل ما بين 40-120 ملجم % فى الثمار الطازجة - ونجد أيضاً أن الفلفل غنى بالكروتين وأعلى كمية من الكروتين تكون فى مرحلة النضج النبات وبداية تلوين الثمار باللون الأحمر الداكن حيث تصل نسبته فى 100 جم من الثمرة حوالى 28 ملليجم، ويعتبر الفلفل من أغنى محاصيل الخضار من حيث محتوى أيضاً على فيتامينات أخرى مثل أ، وتحتوى ثمرة الفلفل الطازجة على هذه المكونات الكيماوية حامض المالك 12,0 وحامض السترك 12,0 وبروتين 82,0 وسكريات بمعدل 3,8، وسليولوز حوالى 1,5 والمادة الجافة 6,7 ومن المعروف أن الفلفل يحتف بالفيتامينات الموجودة به لمدة 1-2 شهر عند تخزينه فى ظروف طبيعية وقاسية ويجب معرفة أن الفلفل به كمية من فيتامين ج أكبر من الليمون مرتين ويحتوى الفلفل أيضاً على فيتامين ب 2 0,07 ملليجم، وحامض نيكيتك 4,0 ملليجم وكلى 100 جرام من ثمرة الفلفل تحتوى على 25 سعر حرارى فقط، كالسيوم بمعدل 11 ملليجم، والفسفور 25 ملليجم، الحديد بمعدل 4,0 ملليجم. ولذلك يجب تناول الفلفل بصفة دورية يوماً حتى يعطى الجسم ما يحتاجه من ما يحتويه من فيتامينات ومركبات أخرى وفى بلغاريا يتم حفظ

القلفل بطرق ممتازة حيث يشتري المستهلك كمية كبيرة منه أثناء الصيف وعندما يكون سعره منخفض ويتم وضعه على نار هادئة حتى يتم تسويته تصف طبخ ثم يوضع فى برطمانات ذات فوهة واسعة مع جزء من الزيت ويخزن حتى الشتاء ويستهلك فى معظم الوجبات أو يتم تسويته على النار تماماً ثم يقطع مع خلطه بالصلصة الناتجة من الطماطم ويخلط فى كمية من الزيت ويؤكل أثناء الشتاء وهو على هيئة نصف سائلة أى ذات تماسك. مع وضع بعض من القلفل الأسود أو الملح أو أحياناً يضاف سكر بدلاً من الملح. ويتميز بزيادة محتواها من الفيتامين».

الباذنجان *Egyplant*



يستخدم الباذنجان فى الغذاء فى صور متعددة سواء كان للحشو أو الطبخ أو التخليل وبصفة عامة الباذنجان من الخضروات التى تساعد على تنظيم

ضربات القلب، وخفض الكوليسترول في الدم وتنظيم ضغط الدم بالإضافة إلى احتواء الباذنجان على سرعات حرارية بمعدل ٢٢ عر حرارى فى كل ١٠٠ جرام من الثمرة الطازجة وبروتين بمعدل ١,١ جم من الكالسيوم ١٥ ملليجرام، الفوسفور بمعدل ٣٧ ملليجرام، والحديد بمعدل ٠,٤ ملليجرام. ويجد أيضاً أن ١٠٠ جم من الثمرة يحتوى على فيتامين أ بمعدل ٣٠ وحدة دولية، فيتامين ب١، ٠,٠٤ ملليجرام بينما فيتامين ب٢ حوالى ٠,٠٥ ملليجرام وحامض انيكوتينيك ٠,٦ ملليجرام وتختلف ثمار الباذنجان فمناها الطويل والبيضاوى أو المكعب وذات اللون الأبيض والأسود والبنفسجى ويوجد بعض الأصناف تصل فيها كمية فيتامين ج إلى ١٩ ملليجرام فى كل ١٠٠ جم ولكن نجد أن فيتامين ج يتأكسد بسرعة بعد قطف الثمار ويحتو على سكريات بمعدل ٢,٢ مومن مميزات يصلح لراغى ارجيم والرشاقة لأنه يشعر الإنسان بالشبع بدون سرعات حرارية أو مواد غذائية كبيرة لإحتوائه على كمية كبيرة من الألياف والسليلوز.

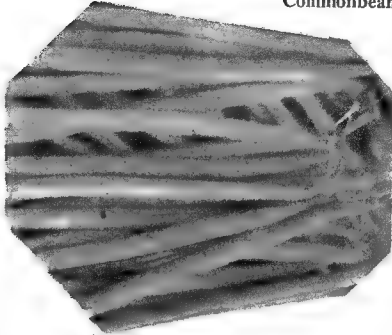
وتوجد أصناف كثيرة من الباذنجان يختلف ثمارها فى الشكل واللون ويمكن تناوله طازج لإحتوائه على تانينات فيساعد على تقليل الإسهال، خاصة فى الريف حيث ينتشر الأميبا التى تسبب حالات مختلفة من الإسهال فوجد أن الباذنجان يخفف من هذه الحالات سواء كعلاج أو كمكمل للمواد الراتنجية والتانينية الموجودة فى الباذنجان.

يتميز بزيادة محتواها من الحديد وقلة السرعات الحرارية.

محاصيل الحظير البقولية (الفولية):

تتميز البقوليات بإحتوائها على كمية نسبياً من البروتينات النباتية ويفيد تناول البقوليات فى خفض الكوليسترول فى الدم خاصة الأفراد المعرضين للأزمات القلبية.

فاصوليا Commonbean



تحتوى على كاروتين بمعدل ٠,٧٥ مللجم لكل ١٠٠ جرام ثمار
وكلوروفيل ٢٦-٣٨ مللجم تحتوى على سعرات حرارية ٣٥ سعر حرارى لكل
١٠٠ من الثمرة وبروتين ٢,٤ جم، ٠,٢ جم دهون، ٦٥ مللجم كاليوم،
٤٤ مللجم فوسفور، ١,١ مللجم من الحديد، بينما تحتوى الفاصوليا على
فيتامينات مثل فيتامين أ بمعدل ٦٣٠ وحدة دولية لك ١٠٠ جرام من الثمار،
فيتامين ب ١ ٠,٠٨ مللجم فيتامين ب ٢ ٠,١١ مللجم وحامض نيكوتينيك
٠,٥ مللجم وفيتامين ج بمعدل ١٩ مللجم . وتحتوى على مواد آزوتية ويصل
البروتين فى الفاصوليا الجافة إلى ١١,٥ جرام %.

«يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين أ والبروتين النباتي».

البسلة Pea

البسلة غنية بالمواد الآزوتية والبذور الخضراء تحتوى على فيتامين ج،
والكاروتين وفيتامينات ب ١، ب ٢، ب مركب وأملاح البسلة بها سعرات
حرارية قليلة ففى كل ١٠٠ كجم بذرة ٣٣٩ سعر حرارى كمية البروتين النباتى
فى كل ١٠٠ جرام من البذور الجافة وه ٢٤ جرام. والدهون ١,٤ جم بينما

الأملاج المعدنية مثل الكالسيوم كميتها ٥٧ ملليجم ، ٣٣٨ ملليجم فوسفور، ٤,٧ ملليجم حديد. بينما الفيتامينات توجد في كل ١٠٠ جرام من البذور فيتامين أ ٣٧٠ وحدة دولية فيتامين ب ١ ٧٧ ، ملليجم ، فيتامين ب ٢ ٢٨,٠- ملليجم وحامض نيكوتينيك (نياسين) ٣,١ ملليجم، وحامض الأسكوربيك أو فيتامين ج ٥٢ ملليجم.

«تتميز بارتفاع محتواها من البروتين».

اللوبياء Cowbea

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الجافة على ٤٣٢ سعر حرارى، بينما يحتوى على أملاح بمعدل ٦,٥ ملليجم حديد، ٧٧ ملليجم كالسيوم ، ٤٥١ ملليجم فوسفور بينما يحتوى على بروتين ٢٢,٩ جم أما الفيتامينات فنجد أن كمية فيتامين أ ٣٠ وحدة دولية.

فقط، فيتامين ب ١ ٩٢,٠ ملليجم، فيتامين ب ٢ ١٦,٠ ملليجم، وحامض النيكوتينيك ٢,٢ ملليجم وفيتامين ج ٢ ملليجم.

«يتميز بإحتوائها على قدر مرتفع من البروتين».

الفول الرومى Broad bean

يحتوى عى كمية كبيرة من المواد البروتينية، تحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور على ٦,٦٩ جم بروتين، بينما يحتوى على الكالسيوم بمعدل ٣٨,٠٪، معنسيوم ٤٥٤,٠٪، الفوسفور بمعدل ١٢٧,٠٪ ويشبه إلى حد كبير فى مكوناته الكيميائية ثمار الفاصوليا وبصفة عامة نجد أن اللوبيا والفاصوليا الجافة تحتوى على نسبة مرتفعة من المركبات البروتينية لبناء أنسجة الجسم وبجانب بهذه المركبات يوجد بها حديد بينما الفيتامينات كما ذكرت سابقاً نجدها فقراء نسبياً فى فيتامين أ، ج «يتميز بارتفاع محتواها من البروتين».

نباتات العائلة القرعية:

الخيار Cucumber

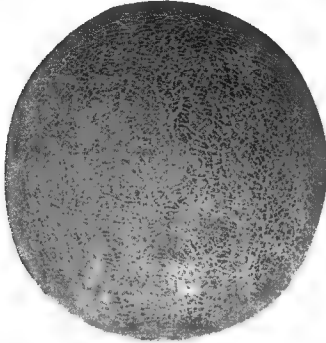


القيمة الغذائية للخيار. توجد في قشرته الخارجية فيتامين أ وأيضاً توجد أملاح معدنية، والخيار مفيد جداً لراغبي الرشاقة، حيث أنه يملئ المعدة بدون سرعات حرارية مرتفعة، ويحتوى ١٠٠ جرام من الخيار على ٢٠ سعر حرارى فقط والخيار يطفىء فى الهضم، يمكث فى المعدة لمدة ٨ ساعات حتى يتم هضمه وهو مفيد كمدر للبول. وينقى الدم. ويوصى به لمرض البول السكرى. وينقى الجسم من السموم ويوصى به لمرضى النقرس وتستعمل قشرته لعمل كمادات فوق الجبهة لتخفيف الصداع، ويفيد وضع كمادات من حلقات الخيار فوق العين فى إزالة الشكوى من علامات الإرهاق بعد السهر ويمكن عمل مشروب من اللبن والخيار خلال أشهر الصيف لكسر حدة العطش وبه نسبة من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والصوديوم والمنسيوم والفوسفور خاصة فى القشرة الخارجية فيحتوى على فيتامين أ بمعدل ٢٦٠ وحدة دولية فى كل ١٠٠ جرام من الشمرة، فيتامين ب ١ ٠,٠٣ ملليجرام، فيتامين ب ٢ ٠,٠٤ ملليجرام، فيتامين ج بمعدل ٨ ملليجرام، ٠,٧ جم بروتين، ١,٠ جم

دهون ، كالسيوم ١٠ ملليجيم، الفوسفور.

«يتميز بإحتوائه على معظم الأملاح المعدنية والفيتامينات بقدر متوسط مع قلة السعرات الحرارية».

الشمام Melom



من المحاصيل التي تنتشر زراعتها في المناطق الحديثة الإستصلاح وكثير إستعمال ثمارها سواء في الدول الأوروبية أو الدول العربية، خاصة بعض الأصناف الصغيرة الحجم وأيضاً يوجد ثمار القارون والكتالوب وهما يشبهان لحد كبير ثمار الشمام وأزدادت الكمية المستهلكة من الكتالوب بعد تحديث طرق زراعته وبصفة عامة نجد أن كل ١٠٠ جرام من الثمرة تحتوى على كمية ليست بقليلة من الأملاح المعدنية، فتحتمى على حديد بمعدل ٠,٤ جم ملليجيم وكالسيوم بمعدل ١٧ ملليجيم، لافوسفور بمعدل ١٦ ملليجيم بينما إحتوائه على فيتامين ج يكون بمعدل ٣٣ ملليجيم فى كل ١٠٠ جرام وهذه الكمية تعتبر كبيرة نسبياً بمقارنتها بمحاصيل الخضروات لأن لاشمام يصنف على أساس أنه يزوع كخضروات ويؤكل طازج كفاكهة أو يمكن تصنيعه وعمل كامبوت منه ويدخل فى سلطة الفواكه ويحتوى أيضاً على

فيتامين أ بمعدل حوالى ٣٤٠٢ وحدة دولية خاصة الأصناف ذات اللحم الداخلى الأصفر وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار الطازجة وهذه الكمية كبيرة جداً من فيتامين أ. أيضاً. بينما يحتوى فى فيتامينات ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجيم، ب٢ بمعدل ٠,٠٤ ملليجيم وأيضاً يحتوى على بعض الأحماض مثل حمض النيكوتين بمعدل ٠,٥ ملليجيم بينما تحتوى الثمار على سكريات بما بين ١٢-١٥٪ أما بالنسبة للبذور تحتوى على ٢٥٪ من محتواها مواد دهنية أو زيتية.

ويطلق على الشامام فى بعض الدول العربية إسم البطيخ.

علامات النضج فى الشامام:

- ١- إصفرار الثمار، أو تغير بلون القشرة من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر.
 - ٢- بدء ليونة الثمار.
 - ٣- ظهور الرائحة العطرية المميزة للصنف.
- «يتميز بإرتفاع محتواها من فيتامين أ».

البطيخ Water melon (الحبيب)

من المحاصيل التى تؤكل بكميات كبيرة خلال أشهر الصيف لما يتميز به البطيخ من إحتوائه على كمية كبيرة من الماء الذى يساعد على تلطيف درجة حرارة الجسم بالإضافة إلى بعض الأملاح المعدنية والفيتامينات الموجودة باللحم الداخلى للبطيخ. ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة حوالى ٥٩٠ وحدة دولية وفيتامينات مثل ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجيم ، ونفس النسبة تقريباً من فيتامين ب٢، بالإضافة إلى فيتامين ج بمعدل ٦ ملليجرام وحمض النيكوتين بمعدل ٠,٢ ملليجيم ويحتوى أيضاً ١٠٠ جرام من الثمرة على ٢٨ سعر حرارى، والبروتين بمعدل ٠,٥ جرام بينما الدهون بمعدل ٠,٢ جم أما

بالنسبة للأملاح المعدنية تجد أن كمية الحديد ٠,٢ ملليجم، الفوسفور ١٢ ملليجم بينما الكالسيوم يحتوى على ٧ ملليجم.

وعلامات النضج من ثمار البطيخ تتلخص فى الآتى:

١- جفاف المحلاق المقابل لعنق الثمرة.

٢- تحول الجزء من الثمرة الملاصق للتربة إلى اللون الأبيض المصفر.

٣- القشرة الملاصقة للتربة تصبح صلبة فلا يمكن خدشها.

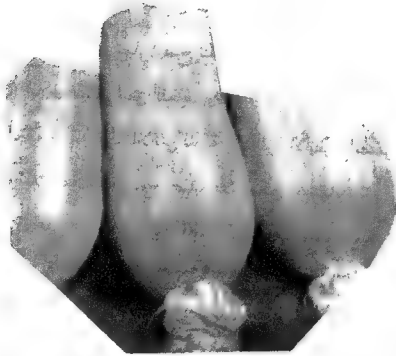
٤- عند الطرق على الثمرة باليد إذا كانت الثمار غير ناضجة تمتع صوت رنان معدنى، أما إذا كانت الثمار ناضجة فتسمع لها صوت مكتوم أجوف.

٥- عند الضغط على الثمرة باليدين، يسمع صوت واضح لتمزق الأنسجة إذا كانت الثمار ناضجة وهذه العلامات السابقة تدل على أن الثمرة قد أصبحت ناضجة بينما لا يعنى أنها تكون حمراء بالضرورة لأن اللون الأحمر ودرجة الحلاوة أو نسبة الكبر فى الثمار تعتمد على الصنف والجود والإصابة بالأمراض.

وتحتوى ثمار البطيخ على سكريات بمعدل ٧-١١ ٪ ويفضل تناول البطيخ بكثرة لراغبي الرشاقة.

«يتميز بإرتفاع السكريات مع قلة السعرات الحرارية».

قرع - وقرع الكوسة Squash



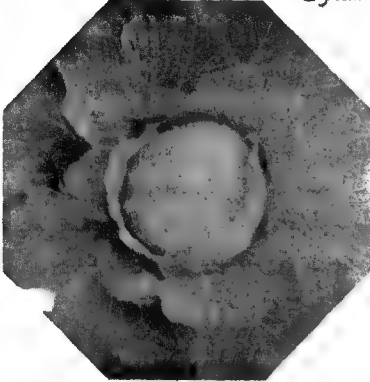
القرعيات وقرع الكوسة والقرعيات تشمل القرع العسلى والقرع الأبيض والقرع الكبير الذى يستخدم عامة فى عمل الكومبوت أو المربات أو يدخل فى الصناعات الغذائية ويتم شوى ثماره بعد تقطيعها وبيعها فى الشوارع فى أوروبا خاصة فى شهور البرد حيث أنه يتحمل التخزين وتوضع القطع المباعة على الخبز وتؤكل كسندوتشات ذات طعم ممتاز لإرتفاع السكريات به وبه نسبة مرتفعة من فيتامين أ (الكاروتين) ونجد أن القرعيات وقرع الكوسة يحتوى على لحم ثماره حوالى ٦-١٠ ٪ سكرات وهى ذات قيمة غذائية مرتفعة حيث تحتوى على أنزيمات الببتيدات التى تحلل البروتين غير الذائب فى محلول اليبسوت أى لها أهمية خاصة فى غذاء مرض الكلى وتحتوى على فيتامين ب١ بمعدل ٠,٠٥ ملليجيم، فيتامين ٢ بمعدل ٠,١٢ واثلى ٠,١٢، فيتامين ج ملليجيم بينما حامض النيكوتينك بمعدل ٠,٥ ملليجيم ، ويحتوى كل ١٠٠ جرام حوالى ٣٨ سعر حرارى بالنسبة لقرع الكوسة والبروتين بمعدل ١,٥ جم، والدهون بمعدل ٠,٣ جم الحديد بمعدل ٠,٦ ملليجيم، الكالسيوم بمعدل ١٩ ملليجيم بينما

الفوسفور يكون بمعدل ٢٨ ملليجم ، ويذور الكوسة غنى بالمواد الدهنية
فتصل إلى حوالى ٥٠ - ٧٥٪.

«يحتوى على معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية بقدر متوسط».

نباتات العائلة الكرنبية:

الكرنب Cabbage (الملفوف)



عرف قدماء المصريين زراعته واستعملوا الكرنب واستخدموه بالإضافة رلى
أكله كغذاء غنى من الفيتامينات والبروتين والكربوهيدرات والأملاح المعدنية
والكرنب تنتشر زراعته الآن فى كل العالم وينتشر بصورة كثيفة فى دول أوروبا
الغربية والشرقية لأنه يوصف على أنه محصول أن نبات يحتاج إلى درجات حرارة
منخفضة لكى يعطى الرأس الملتفة وجيدة الخوص وأوراق الكرنب تحتوى على
١,٥ ٪ من البروتينات، دهون حوالى ٥,٧ ٪، ٥,٢ ٪ من المواد الكربوهيدراتية
وإحتوائه على ٢,٦ ٪ من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والحديد والبوتاسيوم
يجد أن ١٠٠ جرام من الأوراق الطازجة تحتوى على الكالسيوم فى حدود ٤٦

ملليجم ، حديد ٠,٥ ، ملييجم ، بينما يحوى كلى ١٠٠ جرام من الأوراق على ٢٤ سعر حرارى ، ٨٠ حدة دولية من فيتامين أ، ٠,٦ ملييجم من فيتامين ك، ٠,٠٥ ، ملييجم من فيتامين ب١ (رنيوفلافين) ٠,٠٦ ملييجم من فيتامين ب١ (ثيامين) بينما يحوى على فيتامين ج حوالى ٥٠ ملييجم لكل ١٠٠ جرام من الوزن الطازج للأوراق ويحتوى الكرب على المواد الكبريتية التى تميزه وتفيد هذه الكبريتات فى طرد الديدان المعوية ولذلك يعتبر غذاء شعبى لرخص ثمنه وأيضاً فى مساعدته للقضاء على الديدان الطفيلية ويعتبر أيضاً غذاء لكل الطبقات لما يحتويه على المركبات السابقة الذكر ويعد له ميزة أنه يفيد فى تقليل الإصابة بمرض الفشل الكلوى ولذلك تجده ينتشر جداً فى البلاد الأوروبية ويؤكل مسلووق أو مطبوخ أو صلصة للمحافظة على معظم المواد الغذائية التى تفيد فى الوقاية من بعض الزراض مثل السكر حيث أنه يحتوى على كمية كبيرة من الأنسولين وقد ثبت علمياً أن الكرب له خاصية إمتصاص السوائل الضارة بالجسم والطفح بشتى أنواعه وأن عصيره له خاصية فى قتل بكتريا الأمراض ومفعوله شديد وسريع ويعتبر غذاء ملين لأن سهل الهضم وله إستخدامات كثيرة سواء التخليل أو الحشو أو التمليح أو يضاف للسلطة الطازجة ويؤكل فى الخارج مسلووق أو مطبوخ .

« ويتميز بأنه يقلل من إمتصاص السكر فى الجسم وبالتالي يقلل من الإصابة بمرض السكر واحتوائه على الكبريت » . ويقلل من الإصابة بمرض سرطان المعدة وسرطانات الكبد وعلى ذلك ينتشر فى طبق السلطة فى البلاد المتقدمة صحياً.

القبيط Cauliflower (الزهرة)

يستعمل القبيط فى معظم بلاد العالم خاصة أوروبا الغربية والشرقية لأنه يتحمل إنخفاض درجات الحرارة وتزداد جودة قرصه الزهرى بقله الإضاءة

وتنخفض درجة الحرارة وتجند أن القرص ذات اللون الأبيض الناصع مطلوب من المستهلك بينما تجند أن فيتامين ج يزداد في القرص المعرض للشمس أو الإضاءة أى الذى يميل لونه إلى الأخضرار. ويؤكل القنبيط سواء كان مطبوخ فى صلصة أو مسلوق ويمكن تناوله مخلل أو مملخ ويوجد فى كل ١٠٠ جرام من القرص الطازج ٢٥ سعر حرارى وبروتين ٢,٥ جم ودهون حوالى ٠,٢ جم. ويحتوى على الفيتامينات والأملاح المعدنية فيحتوى على فوسفور بمعدل ٧٢ ملليجرام ويحتوى أيضاً على كالسيوم ٢٢ ملليجرام وحديد بمعدل ١,١ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من المادة الطازجة للقرص الزهرى. ويحتوى على فيتامين ج بمعدل ٧٠ ملليجرام وحامض نيكونتيك (نياسين) ٠,٦ ملليجرام وفيتامين ب١ بمعدل ٠,١٢ ملليجرام ، فيتامين ب٢ بمعدل ٠,١ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الوزن الطازج ويحتوى أيضاً على فيتامين أ بمعدل ٩٠ وحدة دولية.

«يتميز بارتفاع محتواها من البروتين وفيتامين ج وقليل من السعرات الحرارية». ومادة كبريتية وله نفس التأثير فى وقاية المعدة والكبد من السرطانات وأيضاً الوقاية من سرطان القولون.

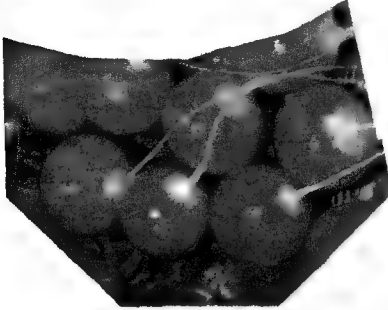
للفت Turnip

عادة ما يؤكل مخلل سواء كان بمفرده أو مع تشكيلة من الخضروات الأخرى. هذا بالنسبة للجذر. بينما يستخدم أوراقه فى معظم الأصناف لعمل المحشى ويتميز الجذر بالطعم الحريف ويحتوى على ٢-٤٪ سكريات ، وحوالى ٢٠-٣٦ ملليجرام٪ من فيتامين ج. يحتوى كل ١٠٠ جرام من الجذر على ٣٠ سعر حرارى بينما إحتوائه من البروتين قليل حوالى ١,١٪ بينما الدهون ٠,٢٪ ويحتوى على أملاح معدنية مثل الكالسيوم بمعدل ٤٠ ملليجرام فوسفور ٣٤ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٥ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام من الجذر

ويحتوى أيضاً على بعض الفيتامينات ب ١ ، ب ٢ وحامض النيكوتينك بمعدل ٠,٠٥ ملليجيم لكل ١٠٠ جرام.

«يتميز بإرتفاع محتواها المواد الحريفة وقدر متوسط من معظم الفيتامينات والأملاح المعدنية».

الفجل Radish



يؤكل طازج وتؤكل أوراقه فى معظم الأصناف المزروعة بالمنطقة العربية، بينما يزرع فى أوروبا أصناف تؤكل جذورها فقط لأن أوراقها تكون خشنة ويوجد فى الجذور الطعم الحريف ويمكن أن تستخدم الجذور كتوابل أو يخلط للسلطة الطازجة ويحتوى على ٣٠ وحدة دولية من فيتامين بينما فيتامين ب ١، ب ٢ وحامض النيكوتينك يحتوى منهم على ٠,٣ ملليجيم لكل ١٠٠ جرام الجذر وفيتامين ج فى حدود ٣٥-٥٠ ملليجيم % بينما الأصناف الجذرية ذات اللون الأحمر مثل فجل الحصان يحتوى على سكريات ٢,٦ % وبه مادة حريفة مرغوبة فى الأكل ويحتوى كل من الجذر على ٢٠ سعر حرارى وبروتين بمعدل ١,٢ جم، ٠,١ جرام من الدهون، ٢٨ ملليجيم كالسيوم، ٢٧ ملليجيم فوسفور، ٠,٨ ملليجيم حديد.

«يتميز بإرتفاع محتواها من السكريات وفيتامين ج».

الجرجير : Rouket

يمتاز باحتوائه على كمية كبيرة من المواد الغذائية ويفيد ايضا فى علاج بعض الامراض مثل الصداع والسعال ويفيد فى علاج امراض المعدة والكبد وبفتت الحصى ويقلل من البلغم وهو غنى بفيتامين ج وفيتامين أ، ب١، ب٢، ب المركب وبه نسبة قليلة من اليود والحديد والكالسيوم والمغنسيوم والفوسفور وله طعم حريف مميز وبه فيتامين ك ، هـ بكميات متوسطة ولذلك له أهمية خاصة لسكان المون ، حيث أنه يساعد على تقوية الاعصاب والهدوء وانقضاء على التوتر وسرعة الانفعالات العصبية.

العائلة المركبة :

الخرشوف Artischake

الجزء الذى يؤكل منه هو النورة قبل النضج (القنابات الداخلية للنورة وجزوها اللحمي) وهو مناسب لمرض السكر والكبد والامساك لانه يحتوى على كمية كبيرة من الاينولين الذى يتحول إلى سكر فركتوز ويحتوى على بعض العصارات الملينة والمانعة للامساك ويحتوى كل ١٠٠ جرام من نورة الخرشوف على ٤٠٩ وحدة دولية وبروتين بمعدل ٤,٢٪، ودهون بمعدل ١٦,٠، والمواد الكربوهيدراتية حوالى ٥٠,٠٨٪ بينما كمية الاملاح المعدنية كالسيوم ٣٢,٧٪، مغنسيوم ١٠,١٠٪ والفوسفور ٠,٠٦٧٪ يتميز بأن السكريات موجودة على صورة اينولين حيث يفيد فى علاج أو كغذاء لمرضى السك. وأيضا يفيد فى علاج تليف الكبد وينظم افرازات الكبد.

الخس Lettuce



من المحاصيل
القديمة المرسومة
على آثار قدماء
المصريين وتحتوى
نباتات الخس على
كمية كبيرة من
المواد الغذائية
فنجده أن أوراق
الخس تحتوى
على ٤,٥ - ٥,٩
٪ مواد صلبة ،
٠,٣ - ٣,٥ ٪
سكريات حسب
الاصناف ،

٠,٦ - ٠,٩ ٪ سليولوز وكميات قليلة من الاملاح المعدنية ويحتوى اوراق الخس
على ٢٠ ملليجرام ٪، ١,٥ - ٢,٥ ملليجرام من الكاروتين ويوجد بعض الفيتامينات
والخس غنى بصفة خاصة بالحديد وتحتوى ١٠٠ جرام من اوراق الخس على ١٥
سعر حراري، ١,٢ جم من البروتينات ودهون بمعدل ٠,٢ جم ويحتوى على
حديد بمعدل ١,١ ملليجرام، ١٠ ملليجرام فوسفور ٦٢ ملليجرام كالسيوم بينما
يحتوى على فيتامينات أ إلى ١٦ وحدة دولية وفيتامين ب ١ ٠,٠٤ ملليجرام،
٠,٠٨ ملليجرام من فيتامين ب ٢ ، حامض النيكوتينك بمعدل ٠,٢ ملليجرام. هو
من المحاصيل المالية وبه نسبة مرتفعة من فيتامين ك، هـ.

« يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج وقليل من السعرات الحرارية وفيتامين ك، هـ ، هـ وبه نسبة مرتفعة من السيليلوز تساعد على سهولة الهضم وانتظامه. وهو مكمل فى الأهمية للطماطم والتي يجب تناولة طازجة او مع السلاطة لانه يساعد على زيادة العصارات الهاضمة فى المعدة خاصة قبل تناول وجبات اللحوم الدسمة».

لعائلة الرمرامية :

السبانخ Spinash (الاسفاناخ)

من اغنى الخضروات فى كثير من الفيتامينات والاملاح المعدنية حيث يحتوى على ١٠-١٣٪ مادة جافة، ٤-٦٪، ٢-٢٪ بروتين (اليومين)، ٣-٨٪، ١-٨٪ سكريات كلية، ٥-٦٪ جديد، فيتامين ج بمعدل ٥٩ ملليجرام٪، فيتامين أ بمعدل ٩٤٢٠ وحدة دولية فيتامين ب ١ بمقدار ١١، ٠ ملليجرام٪ فيتامين ب ٢ ٢٠، ٢٠ ملليجرام٪ أما حمض النيكوتينك ٦، ٠ ملليجرام بينما يحتوى كل ١٠٠ جرام من الاوراق الطازجة ٢٠ سعر حرارى والبروتين فى المادة الجافة يصل إلى ٣٤٪ ويتميز السبانخ بأنه يحتوى على املاح عضوية سهلة الامتصاص والضرورية بصورة مطلقة كالتترات والبوتاس والفوسفور والحديد أما الدهون فتوجد بمعدل ٣، ٠٪ ، الفوسفور يوجد بمعدل ٥٥ ملليجرام٪، والحديد ٣ ملليجرام٪.

ويمكن استعمال السبانخ خاصة للاطفال بعد طبخها وتعبئتها فى برطمانات لانه تباع فى اوربا بهذه الكيفية والاملاح المعدنية والفيتامينات الموجودة فى السبانخ من اليود والكالسيوم والحديد وبعض الفيتامينات لا تفقد بالطبخ. ويفيد تناول السبانخ فى شفاء امراض الصدر ويقلل من العطش ويستخدم اوراقه الطازجة لتسكين الآلام أو لسعة الحشرات والنحل ويستعمل طبيا ايضا بأن يستعمل مغلى اوراق السبانخ كغسيل الالتهابات الاذن الداخلية ويحتوى ايضا على فيتامين ك الذى يمنع أو يقلل من حدوث النزيف الجسم.

« يتميز بارتفاع قيمته من الحديد » «اختفاظه بمعظم الفيتامينات بعد طبخه ويمكن تناوله كوجبه كاملة بها بروتينات نباتية عند خلطه بالعدس لتحسين الطعم

للاذع وإضافة البروتينات للاملاح المعدنية والفيتامينات التي تميز بها المبانخ.

العائلة الخيمية :

الجزر Carrot :



يحتوى

الجزر على

كمية كبيرة

من الكاروتين

وهى المادة

الخام لفيتامين

أ ، خاصة

الاصناف

الصفراء أو

البرتقالية اللون

وه نسبة قليلة

من فيتامين ج

حوالى ٤

ملليجرام لكل

١٠٠ جرام جذر وايضا يحتوى على ٤٢ سعر حرارى وبروتين بمعدل ١,٢ جرام %،

ودهن ٠,٣ جم % والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام وكالسيوم بمعدل ٢١ ملليجرام

والفسفور ٣١ ملليجرام ويحتوى ايضا على بعض الفيتامينات تمثلا فيتامين أ يوحد

بمعدل ١٢٠٠٠ وحدة دولية وفيتامينات ب ١ ، ب ٢ وحمض اليود ومحتواها من

السكريات الكلية ويستعمل طازج أو مع السلاطة أو مخلل أو يعمل منه مرة ذات

مذاق ممتاز. ويجد أن الجذور الصفراء غنية فى الكاروتين بينما الجذور ذات اللون

البنفسجى أو الاحمر القرموزى أو الوردى بها كمية مرتفعة من صبغة الزنفويل والاثوسباتين.

« يتميز بارتفاع قيمته من فيتامين أ، ويفيد تناوله بكثرة فى الوقاية من مرض العشى الليلي الذى يصيب الاطفال خاصة فى الارياف، وهو عدم قدرة الشخص على تحمل الضوء المباشر بعد الظلام».

الكرفس Parsley

الجزء المستعمل فى الكرفس هو جذوره المتضخمة واوراقه واعناقه. واوراق الكرفس غنية بالمواد الغذائية حيث تصل فيتامين ج فيه ما بين ٨٠-٩٠ ملليجرام والكاروتين بمعدل ٧ ملليجرام. ويتميز بأنه يحسن النكهة والطعم وينظم امتصاص الغذاء فى الجسم ويحتوى على مجموعة من الزيوت الطيارة ويحتوى الجذر على ٣, ٢٠ جم % ، سكريات ٣ جم. أما الفوسفور فيكون بمعدل ٥٩ ملليجرام % ، الزيوت الطيارة ١, ١٢ جم % والبروتين ج بمعدل ٧ ملليجرام % وفيتامينات ب ١ ، ب ٢ بمعدل ٠, ٠٤ ملليجرام % بينما حمض النيكوتينك بمعدل ٠, ٤ ملليجرام %، كل ١٠٠ جرام من الكرفس يعطى ١٨ سعر حرارى أما الحديد فنسبته قليلة ٠, ٥ ملليجرام % كالسيوم ٥٠ ملليجرام %، ٤٠ ملليجرام % وتضاف اوراقه الى السلطة وايضا الى بعض الخضضرات المطبوخة لتحسين الطعم والرائحة . أما الثمار الجافة فتضاف بعد طحنها الى بعض المنتجات الغذائية والخبز والبسكويت أما فائدته الطبية تنحصر فى أنه يساعد على طرد الغازات ومسكن لتقلصات المعدة ومدر للبول ويساعد على نزول الحصى ويخفض من ضغط الدم ويهدئ الاعصاب ويزيل آلام الخصية أما زيتة العطى فيدخل فى صناعة الصابون والكريمات ومستحضرات التجميل والعطور.

«يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج بالاضافة لفائدة الطبية ، حيث يفيد فى تلويب الكوليسترول».

البقدونيس Celery

يستخدم فى السلالة الخضراء وتحتوى اوراقه على ٢٥٦ ملليجرام فيتامين ج وهى اعلى نسبة فيتامين ج فى الخضروات، فيتامين أ ٨,٢٦ ملليجرام % بالإضافة إلى انه يحسن الشهية ويسهل امتصاص المواد الغذائية ويحتوى على زيوت طيارة تعطيه الرائحة المميزة له وبه مواد غذائية تساهم فى الطاقة والبناء ويحتوى على بروتين فى حدود ٣,٢ فى الجزء المأخوذ من الاوراق ودهون ٠,٣ % كالسيوم ٠,٢٠ % مغنسيوم ٠,٠٦ % والفوسفور ٠,٠٤ % اوراقه الخضراء تدخل فى اطباق السلالة لاعطائها الطعم والرائحة المميزة وزيادة القيمة الغذائية من الفيتامينات وبصفة خاصة فيتامين ج وايضا يفيد فى ادراك البول وفاق للشهية وينقى المثانة ويساعد على تفتيت حصى الكلى ويخفض الكوليسترول فى الدم وثماره تساعد على طرد الغازات وازالة التقلصات المعوية اما الزيت العطرى المستخرج من البقدونس يضاف الى المنتجات الغذائية وينظم ضربات القلب ودورة الدم ويسهل الهضم . حيث يساعد على زيادة إفرازات العصارة الهاضمة وزيادة اللعاب .

«يتميز بارتفاع قيمته من فيتامين ج ، وبذلك يمكن تناوله بكثرة عند تناول وجبات به بروتينات او بعد تناول ادوية تسبب جفاف الفم وقلة كمية اللعاب به» .

الشيت :

يدخل مثل البقدونيس فى السلالة أما البذرة فتضاف بعد طحنها لبعض الخضروات وذلك لتقوية عضلة القلب ويخفض ضغط الدم وتهدئة الاعصاب وتساعد على طرد الغازات والانتفاخات المعوية وتزيل صداع الرأس أما زيتة العطى فيدخل فى الصناعات الغذائية، ويدخل فى صناعة الصابون ويضاف الزيت إلى بعض الادوية.

«يتميز بقيمته الطبية وارتفاع محتواه النسبى من فيتامين ج ، ويفيد فى خفض الدم العصبى»

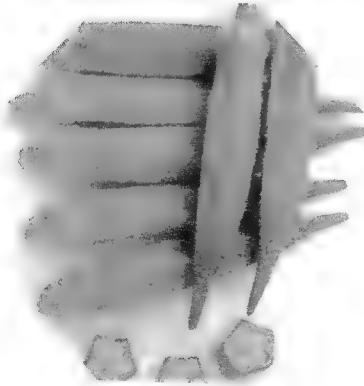
العائلة القلقاسية :

القلقاس Dasheen

يزرع القلقاس للغذاء بعد طهية أو يستخلص منه الزيوت العطرية وتستخدم فى صناعة الاغذية لتحسين النوعية والرائحة ويحتوى على بروتينات بمعدل ٢ جم٪، ١٠ جم٪ دهون وكالسيوم ٠٤٥٪، مغنسيوم ٠٣٩٪، ١٠٣٪ فوسفور. يؤكل القلقاس بكميات كبيرة، خاصة لمرض الالتهابات المعوية وقرح المعدة لما يحتوية على نسبة كبيرة من المواد المخاطية التى تساعد على شفاء هذه الحالات. يتميز باحتوائه على المواد المخاطية التى تقى الاصابة من مرض قرحة المعدة وقرحة الاثنى عشر ومهدئ للاعصاب.

العائلة الخبازية :

الباميا Okra



من النباتات
أو محاصيل
الخضر القديمة
التي زرعت منذ
ثلاثة آلاف عام
فى مصر وأثيوبيا.
وتؤكل الباميا بعد
طبخها ويفضل أن
تكون الثمار
صغيرة لخلوها من
الالياف وبها نسبة
مرتفعة من المواد

الغذائية بالإضافة إلى طعمها المميزة وأهميتها في تنظيم الهضم وامتصاص المواد الغذائية في الجسم وكل ١٠٠ جرام من ثمار الباميا يعطى ٣٢ سعر حرارى ويحتوى على ١,٨ جم من البروتين، ودهون بمعدل ٠,٢ جم بينما الفوسفور يوجد بمعدل ٦٢ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام والكالسيوم بمعدل ٢,٢ جم بينما الفوسفور يوجد بمعدل ٦٢ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام والكالسيوم بمعدل ٨٢ ملليجرام . ويحتوى على عدد من الفيتامينات مثل فيتامين ب١، ب٢ بمعدل ٠,٠٨ ملليجرام بينما فيتامين أ بمعدل ٧٥٠ وحدة دولية وفيتامين ج ٣٠ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام وزن طازج من الثمار ويحتوى ايضا على فيتامين بمعدل ١,١ ملليجرام ويحتوى على مغنسيوم ٩,٠٪ يقلل الكوليسترول في الدم ويفيد في علاج حالات القرع المعدنية أو المعوية والالتهابات في الجهاز الهضمي وذلك نتيجة لتوفر المواد المخاطية بكثرة.

«تميز باحتوائها على قدر متوسط من معظم الفيتامينات والبروتين وفيد لرغبي الرشاقة لقللة السعرات الحرارية، وفيد ايضا فى الوقاية من قرح المعدة والاثنى عشر خاصة فى الاشخاص ذات الحساسية لبعض الاطعمة».

لعائلة الرمرامية :

البنجر Beet

بنجر المائدة متوفر ومنتشر فى اوربا لامتعماله فى طبق السلطة لما يتميز به من طعم خاص وهو يحتوى على كثير من المواد الغذائية، فيحتوى على ١٣,٠٪ مركبات دهنية - وفيتامين أ بمعدل ٢٠ وحدة دولية لكل ١٠٠ جرام وزن طازج من ذجوره ويحتوى ايضا على فيتامينات ب١، ب٢، بمعدل ٠,٠٣ ملليجرام بينما الفيتامين فى حدود ٠,٤ ملليجرام وفيتامين ج بمعدل ١٠ ملليجرام ويحتوى على بروتين ١,٦ جم ٪، ٨٨ سعر حرارى أما الكالسيوم ١١ ملليجرام ، الفوسفور ٥٦ ملليجرام والحديد ٠,٧ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام وزن طازج

ويحتوى على مغنسيوم بمعدل ٠,٣٤ ٪ وبوتاسيوم ٢٠,٨ ملليجرام .

« يتميز بطعمه الخاص وقيمته من معظم الفيتامينات قليلة وسعراته الحرارية مرتفعة ».

العائلة العليقية :

البطاطا Sweet Potato

تزرع البطاطا من أجل الجذور المتضخمة والتي تستخدم فى الغذاء لما تحتوى على كثير من المواد الغذائية، المادة الجافة فى الجذور ٢٠,٩-٣٦,٩ ٪ والنشا فى حدود ٦,٢-٢٦,٩ ٪ حسب الاصناف سواء كانت بيضاء أو اصناف صفراء أو برتقالية وهى غنية بفيتامين أ خاصة فى الاصناف الصفراء وتحتوى على ١٠٠ جرام من الجذور الطازجة على ٧٧٠٠ وحدة دولية من فيتامين أ.

وتحتوى على فيتامينات ب١، ب٢ فى حدود ٠,٠٦ ملليجرام والنيامين بمعدل ٠,٦ ملليجرام بينما فيتامين ج ٢٢ ملليجرام . وايضا تحتوى على مركبات بروتينية بمعدل ١,٨ جم. ٪ ودهون ٠,٧ جم و ١٢٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ جرام، الكالسيوم بمعدل ٣٠ ملليجرام وفوسفور بمعدل ٤٩ ملليجرام والحديد بمعدل ٠,٧ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام بينما المغنسيوم ٠,٣٤ ٪ وبوتاسيوم بمعدل ٤٠ ملليجرام . ومن علاقات النضج فى البطاطا يتضح عندما تخذش الجذور أو تجرح تلتئم الجرح بسرعة ولا يتلون بلون اسود اما اذا كانت الجذور مازلت لم تنضج فيتلون الجرح باللون الاسود عند تعرضه للهواء.

« تتميز بارتفاع محتواها من المواد الكربوهيدراتية والنشويات فى الاصناف ذات اللحم الابيض، وزيادة الكاروتين (فيتامين أ) فى الثمار ذات اللحم الداخلى الاصفر أو البرتقالى ».

العائلة البصلية :

البصل Onion



من أقدم
محاصيل الخضر
حيث وجد
مرسوم على
الآثار الفرعونية
القديمة لما لها
من فائدة كبيرة
في مجال الطب
والغذاء.

وتؤكل
الابصال أما
طازجة أو مجففة
أو مخللة أو

مبشورة أو مشوية أو مسلوقة والابصال الخضراء المادة الجافة فيها ٨٪، بينما
السكريات ٤٪ وفيتامين ج ٢٨ ملليجرام ٪ ويوجد به عديد من الفيتامينات
والاملاح المعدنية. وكل ١٠٠ جرام من البصل الطازج تعطي ٤٥ سعر حرارى
وبروتين ١,٤ جم ودوهون بمعدل ٠,٢ جم أما الكالسيوم ٣٢ ملليجرام والفوسفور
٤٤ ملليجرام ، والحديد بمعدل ٠,٥ ملليجرام وتحتوى على مغنسيوم ٠,٠٢٪
اما فيتامين أ فيوجد بمعدل ٥٠ وحدة دولية فقط، وفيتامين ب١، ب٢ بمعدل
٠,٠٣ ملليجرام ، الابصال الجافة بها فيتامين ج بمعدل ٩ ملليجرام فى كل
١٠٠ جرام. والبصل له فوائد طبية كثيرة حيث اثبت الاطباء بأنه مفيد فى علاج

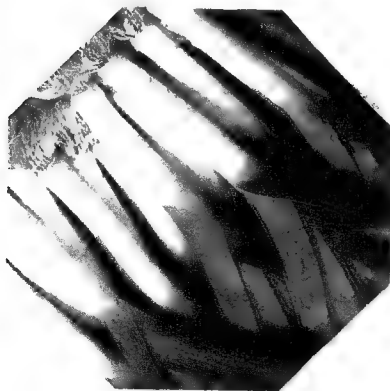
آلام الصدر وضيق التنفس والربو والاعياء والاستسقاء والطحال وعسر البول وقد اثبت احد العلماء الروس أن البصل يقتل بشدة الجراثيم وبصفة خاصة ميكروب التيفوس وقد اثبت العلماء الامريكان أن عصير البصل المحتوية على الزيوت الطيارة فوجدا أن مضغ البصل لمدة خمس دقائق يطهر الفم تطهيرا كاملا وابعثره تفيد في بعض حالات الزكام وتشفى بعض التقرحات عند تعرضها لهذه الابخرة كما اكد الطب الحديث أن فائدج البصل تعادل فائدج الانسولين في علاج مرض السكر وتناول بصلة واحدة متوسطة الحجم تقلل نسبة السكر في الدم، كما أكد اطباء التغذية في امريكا أن تناول البصل المسلوق يهدئ ويفيد في حالات الاكتئاب ويفيد ايضا في علاج الصداع وعلاج الانفلوانزا وذكر في تذكرة داود المعروفة أن البصل يذهب اليرقان والطحال، ويدر البول والحيض، ويساعد في تفيت الحصى في الكلى وماؤه يفيد في علاج الكحة والجرب والبرص والكلف، وعصارته تنقى الاذن وتقوى السمع وتشفى مرض الثعلبة وينبت الشعر ويفيد في حالات ضيق التنفس والربو وآلام المفاصل وعرق النسا واذا تناولناه مشويا ينقى الصوت ويقطع البلغم ويقوى اللثة ويثبت الاسنان ويمنع السموم ويعالج ايضا البواسير ويفيد ايضا في زيادة مفعول المبيدات الحشرية عند اضافته اليها. وقد اثبت العلماء اليابانيون أن تناول البصل يساعد على تقليل الاصابة بالخطلة.

«يتميز بأنه مناسب للمرض ولغير المرض لاحتوائه على فيتامين ج بنسبة مرتفعة بالإضافة إلى فائدته الطيبج والنفسية».

الثوم Garlik

الثوم من النباتات القديمة وكانت تستخدم في المقام الاول كقرص طبي ثم استخدم بعد ذلك كغذاء، حيث يؤكل في اوربا وهو نبات اخضر مثل البصل ويؤكل ايضا بعد تكوين الفصوص، ويفيد ابتلاع فص أو اثنين قبل الافطار في تنقية المعدة وقتل كثير من البكتريا الضارة وتنظيم عمليات الهضم والامتصاص

ويجد أن نباتات الثوم الاخضر تحتوى على ٥,٥-١٠٪ مادة جافة، ٢-٢,٢٪ سكريات، ١,٤-٢,٥٪ سليوز، ٢٢-٣٠ ملليجرام ٪ من فيتامين ج اما بالنسبة للثوم فى مرحلة اكتمال النضج يحتوى على ١٥,٦-٢٠,٥ ملليجرام ٪ من فيتامين ج، ٣٦-٤٠٪ مادة جافة، أما بالنسبة للزيوت الطيارة فكانت ٠,٠٦-١٣٪ فى الثوم الشتوى تزداد إلى ١٩,١٪ فى الثوم الصيفى ويحتوى الثوم على ٥٪ بروتين والدهون ١٣٪، الكالسيوم ٠,٠٢٪ المغنسيوم ٠,٠٣٪ الفوسفور ١٧٪ وقد اثبت الاطباء ان الثوم ينقى الدم ويفيد فى علاج السعال والربو الحيض ويحلل الاورام ويفتت حصى الكلى ويمكن استغلال توافر نباتات الثوم والرأس مازالت خضراء لم تنضج بعد وتباع بأسعار رخيصة حيث يتم ازالة الفصوص ثم تفرم الرؤوس وتعبأ فى عبوات ثم تخزن فى الثلاجات ولاخوف عليها من الامراض الفطرية أو العفن لان الثوم به مادة تمنع ذلك وبعد ذلك يتم استعماله على مدار السنة دون الخوف من ارتفاع سعره فى الاوقات المختلفة من السنة.



الكراث Leek

غنى بعنصر الحديد وهو مصدر لفيتامين أ ويحتوى على فيتامين ج بنسبة متوسطة ويؤكل فى مصر اخضر وفى اوربا بالاضافة إلى استهلاكه وهو

أخضر بعد تخزينه ووضع في ورق سلوفان وباع بالقطعة ثم يدخل بعد ذلك في الطبخ في بعض بلاد أوروبا التي لا يتوفر فيها كميات كبيرة من البصل يحل محله الكرات في الطبخ ويشبه إلى حد كبير في محتواه الكيميائي نبات البصل. ويحتوي على عدد كبير من الأملاح المعدنية ولكن بنسبة قليلة وبها بعض الفيتامينات ويتم تخزينه في الأماكن المكشوفة مع ترك جزء من التربة في الجذور وذلك لتعويض النبات عما يفقده من رطوبة بالتتح حيث تمتص الأجزاء البسيطة من التربة الموجودة على جذور الكرات الرطوية من الجو.

«يتميز الكرات بارتفاع محتواه من الحديد» وبه نسبة مرتفعة من المادة الحريفة الكابسين وفيد في خفض نسبة السكر بالدم».

الملوخية :

قيمته الغذائية مرتفعة جدا وحديثا زاد الطلب عليها من اليابانيين، حيث اكتشف انها تفيد في علاج قرح المعدة والاثني عشر وتساعد على خفض ضغط الدم بها نسبة مرتفعة من المواد الغذائية وبصفة خاصة فيتامين أ، ونسبة متوسطة من فيتامين ج ونسبة متوسطة من الكالسيوم والحديد أما الدهون فقليلة جدا في الملوخية ولذلك تعتبر غذاء اساس لراغبي الرشاقة وهي نبات قديم كان منتشر أيام قدماء المصريين ويعتبرها علماء الطب بانه دواء خاصة في امراض الطحال وتساعد على الاسهال أو منع الامساك. أما بذور الملوخية تناوله بكميات كبيرة بسبب نسبة من الكاروتين الذي يتحول إلى فيتامين أ. ويحتوي على حمض النيكوتيك وبها كمية من الأملاح المعدة تصل إلى ٢,٨ ٪ في الملوخية الطازجة تزيد إلى ١٦ ٪ في الملوخية الجافة وبها نسبة من املاح الكالسيوم والحديد والبوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم والفوسفور والكلور. وكل ١٠٠ جرام من الملوخية الخضراء تعطي ٦٦ سعر حراري، ١,٦ بروتين دهون ١٤ ٪ كالسيوم ٢٨ ٪ فوسفور ٠,٠٦ ٪ أما المغنسيوم ١٢ ٪.

«تميز باحتوائه على قدر مرتفع من فيتامين أ، وفائدة طبية ، والكالسيوم والحديد».

عيش الغراب (المشروم) أو الفطر:

عيش الغراب فى مصر والدول العربية:

يعد انتاج عيش الغراب فى بعض الدول العربية حيث أن بها بعض المزارع الحديثة والتي تنتج كميات كبيرة منه سنويا. كذلك ينتشر فى الكثير من الدول العربية نوع آخر من الفطريات يسمى بالكماة أو الفجع بنوعية الابيض والاحمر Truffles وهى توجد فى المناطق الصحراوية وتستخرج من الرمال وهى غنية جدا بالقيمة الغذائية وتباع بأسعار عالية جداً. ويقبل عليها جميع العرب.

عيش الغراب .. غذاء ودواء :

يعتبر عيش الغراب من الاطعمة الفاخرة، حيث يؤكل منفردا أو مخلوطا بغيره من الاغذية خاصة اللحم حيث يعطى له النكهة المميزة. وهناك ايضا اطعمة اخرى يدخل فيها عيش الغراب والتحسين الطعم وزيادة قيمتها الغذائية مثال ذلك فطائر البيتسا وشورية عيش الغراب والسجق وصلصة الطماطم المتبلة يعيش الغراب والتوابل (كتشوب). هذا بالاضافة إلى استعمال مسحوق بعض الفطريات عيش الغراب الحريفة كتوابل . وسف يؤدى انتاج هذه الفطريات بصورة تجارية إلى انخفاض سعرها حتى تصبح فى متناول الشخص العادى سواء كانت طازجة أو محفوظة معلبة أو مجففة) أو على صورة أغذية مصنعة وتتميز فطريات عيش الغراب بمحتواها العالى من الاملاح المعدنية كالبوتاسيوم والفسفور والحديد بالمقارنة باللحم البقرى ولحم الضأن. ويعادل عيش الغراب من البروتين ضعف أى صنف من الخضروات . ومعظم الكربوهيدرات الموجودة فيه عبارة عن ما يتناول بالاضافة إلى نسب مختلفة من الفراكتوز والجلوكوز والسكروز. ويحتوى كل ١٠٠ جرام وزن غرض من هذه الفطريات على ٦,٨ جرام كربوهيدرات بينما يحتوى الكرب على ٤,٨ جرام والطماطم ٤ جرام. وتمثل الدهون حوالى ٠,٤ ٪ من الوزن الغرض للفطر حيث يحتوى على بعض الاحماض الدهنية مثل حمض الستريك والملتيك والابتيك وغيرها. ويتراوح المحتوى البروتينى لعيش الغراب من ٣٥-٤٩ ٪ من الوزن الجاف حيث يحتوى الفطر على عديد من الاحماض الامينية الاساسية كالايزوليوسين والليوسين والميثونين والفثيل الانين والثيرونين بسنن متفاوتة. وبالمقارنة بالخضروات الاخرى من ناحية محتواها البروتينى فإن كل ١٠٠ جرام وزن غرض من الفول الاخضر يحتوى على ٢,٢ جرام بروتين .

البطاطس على ١,٨ والكرب على ١,٤ جرام. بينما يحتوى كل ١٠٠ جرام وزن طازج من اللحم البقرى على ١٩,٢ جرام بروتين . لحم الدجاج على ١٢,٦ جرام ولحم السمك على ٩,٢ جرام، بينما يحتوى عيش الغراب الطازج على ٣,٥-٥ جرام أى أنه يقع بين الخضروات واللحوم من ناحية محتواه البروتينى ويعتبر عيش الغراب بأنه مصدر ممتاز للفيتامينات نظرا لاحتوائه على حمض النيكوتينيك nicotinic والريبوفلافين riboflavin وحمض البانتوثينيك pantothenic acid هذا بالإضافة إلى كميات بسيطة من حمض الفوليك Folic acid والكولين والبيوتين . ويحتوى الفطر على بعض الانزيمات مثل trypsin الذى يساعد على الهضم ويفرز فى الجسم عن طريق البنكرياس ولقد تفتح لتكوين الاورام antitumour agent اهمها مادة calvacin واكتشف فى بعضها النشاط المضاد للكلويسترول كما يقى الجسم من الاصابة بالسرطان.

طهو المشروم ...

يجب طبخ المشروم بسرعة مثل السمك لسرعة فساد-حتى فى الانواع ذات الجودة العالية والتي فى حالة جيدة عند القطف فيجب عدم ترو بدون طبخ فترة طويلة. قبل أن يفسد.

ويجب التخلص من الثمار التى تفقد لونها ورائحتها بدون سبب ويجب تنظيف المشروم بعد القطف مباشرة وقبل وضعه فى السبت وكذا يجب التخلص من القطع والاجزاء شديدة الرخاوة.

أما فى المنزل. فيجب تنظيف المشروم بدرجة كاملة فيجب التخلص من الاجزاء الغير قابلة للهضم (الحراشيف والزوائد والساق-جزء منها) .
أما قمة الرأس فيجب الاحتفاظ بها أكثر اجزاء المشروم رائحة ومذاق طيب وقيمة غذائية.

ويجب المحافظة على الرائحة والطعم الطبيعى للمشروم فلذا عند تحضيره للاكل يجب عدم المبالغة فى الغسيل والسلق (نصف سلق) باستخدام ماء نظيف بارد ويجفف بسرعة قد يضاف لماء الغسيل بعض الخل عند الضرورة.

ولكى يكون المشروم أفضل مذاقا ورائحة وأكثر قابلية للهضم ومغذبا أفضل يجب أن يكون الطبخ أقل وبسرعة ومن الافضل أكلة طازجا وهناك أنواعا عديدة تؤكل طازجة أو يضاف لها عصير ليمون مع الزيت والملح والفلفل وبعض الاعشاب العطرية - بعض الانواع تنفع فى عصير الليمون والملح لساعات.

بعض الانواع تلهى على شواية أو على نار هادئة. ايضا هناك بعض الانواع يجب طهيها على نار مفتوحة لانها لو طهيت فى الحلة تصبح شديدة الصلابة وغير قابلة للأكل.

أفضل الطرق - شلق المشروم أولا ثم القاء ماء السلق. أما الأنواع الغضة المعروفة يجب طهيها بدون سلق حتى لا تفقد طعمها ورائحتها.

عند طبخ المشروم يجب عدم تغطية الحلة فى البداية حتى يخرج معظم الماء الموجود فى ويجب فى بعض الانواع تذوق هذا العصير أولا فإذا كان مرا أو مائل للحلاوة وغير مقبول يصقى ويلقى.

وكثيرا من الناس يضيف إلى المشروم كميات كبيرة من البصل والثوم والاعشاب العطرية والطماطم والفلفل الاخضر وبعض التوابل والخل. لكن هذه الطريقة تفقد الوجهة طعم ورائحة المشروم المفضلة. ولذا يجب الاعتدال فى هذه الاضافات.

سوتيه المشروم:

المكونات : نصف كيلو مشروم طازج- ٢ ملعقة زبدة - بصل مفروم - بقدونس- عصير ليمون- ملح - فلفل.

(١) اشطف وجفف وقطع المشروم لشرائح.

(٢) سيق الزبدة واضف البصل ثم حر ٢ /ق .

(٣) اضف المشروم وحرر حتى اللون الذهبى ٥/ق.

٤) قلب فى البقدونس والليمون والملح والفلفل. يقدم ساخنا على شرائح التوست.
المشروم المحمر:

المكونات: نصف كيلوجرام مشروم - بصل مفروم - كرفس - بقدونس - ملح -
توابل - ملح - توابل - فلفل - ٢ ملعقة زيت.

١) سخن الفرن إلى حوالى ١٨٠° م.

٢) اغسل وجفف المشروم.

٣) ضع المشروم والبصل والبقدونس والكرفس والتوابل والملح والفلفل فى كسرولة
واخلط حتى يمتزج بالتوابل .

٤) اصف الماء والزبدة فوق مخلوط المشروم.

٥) غطى وحرر حتى تصبح الخضروات طرية (٤٠ - ٤٥ /ق)

المشروم المحشو:

المكونات: ربع كجم مشروم - بيضة مضروبة - ٦ ملعقة زيتون - ملح -
بقسماط - بصل .

١) سخن الفرن حتى حوالى ١٨٠° م.

٢) اغسل المشروم وجففه انزع السيقان واحتفظ بها.

٣) ادهن المشروم بـ ٤ معالق زيت ورش ملح خفيف.

٤) ضع الناحية الجوفة لاعلى فى صينية.

٥) قطع السيقان الى قطع صغيرة.

٦) اخلط مع البقسماط والجهنة - ملح وبصل وقلب فى البيض وضعهم فى رؤوس
المشروم ادهن بباقي الزيت ثم اطبخ لمدة ٣٠/ق.

سلطة المشروم:

المكونات : ربع كجم مشروم - ملعقتين مايونيز - عصير ليمون - ٥٠ جم جهنة زرقاء - ملح - فلفل - اوراق خضراء.

قطع كل هذه المكونات لقطع صغيرة واخلطها - يمكن اكلها مع الفراخ والبيض والجبن.

المشروم الصيفى مع الخضار:

المكونات : مشروم - بصل - فلفل اخضر - باذنجان - طماطم - كوسة - ملح - فلفل.

شورية المشروم:

المكونات : ربع كجم مشروم - ثوم - ملح - فلفل - مكرونة لسان العصفور (شعرية) - طماطم - خضروات. فاصوليا مشروم - طماطم مع الدجاج - اطيخ الفوصوليا والمشروم.

كرات اللحم المشروم:

المكونات: كرات لحم مع مخلوط من المشروم والبصل والفلفل الاخضر (بابريكا - فلفل غير حراق) فلفل اسود - ملح - ثوم - طماطم.

الراجوت :

المكونات : نصف كجم مشروم - ربع كجم لحرم - ٢ ملعقة زبدة - بصل - ثوم - ملح - مرقة - خل - ملعقة دقيق - فلفل.

(١) اغسل المشروم وجففه - قطع اللحم لقطع صغيرة حمر بالزبدة والبصل والثوم.
(٢) بعد ٥ ق اضف المرقة.

(٣) اخلط الزبدة والدقيق مع بعض واطبخ ٥ ق مع الملح والفلفل طبق لذيق بالخبز والسلطة.

المشروم بالسلك :

المكونات : ٤ اسماك متوسطة - ملح - بيكنج بودر - بيضة مخلوطة بمعلقة لبن - ١٥٠ جرام مشروم .

(١) قطع رؤوس الاسماك واغسلها جيدا ثم ضع عليها الملح واتركها ١٠ ق.

(٢) اضرب البيض وضع السلك فى البيض واخرجه .

(٣) سيح الزبدة وسخن فى صينية طبخ حتى يصبح لون السلك (بنى ذهبى)

(٤) اطبخ المشروم منفصلا .

(٥) يؤكل السلك مع الطماطم والليمون .

سلطة المشروم:

المكونات : ٥٠٠ جم مشروم - عصير ليمون - ملح - فلفل - ١ ملعقة مايونيز - بصل - ثوم - مستردة - خضار مقطع صغير - ١٠٠ جم لحم مطبوخ .

(١) نظف وجفف وقطع المشروم .

(٢) اطبخه فى الماء ٥/٥ ق مع الملح والفلفل والليمون .

(٣) صفى الماء واتركه حتى يبرد .

(٤) لعمل الصلصة : مايونيز - ثوم - بصل - الخضروات المقطعة - المستردة واخلطهم جميعا مع بعض .

(٥) اخلط المشروم مع الصلصة مع قطع اللحم .

(٦) ضع السلطة فى التلاجة .

(٧) تعتبر هذه الصلصة لذيدة مع كل انواع اللحوم والدواجن .

المشروم فى الفخار:

المكونات : ٣٠٠ جم مشروم- ملعقة زبدة- ملح -ليمون- ٢ بيضة- ملح- فلفل ٣ ملعقة جبنه.

(١) نظف وجفف المشروم ولا تقطعه.

(٢) حمهم فى زبدة لمدة ٥ ق ثم ضع ملح وعصير الليمون.

(٣) ضع الزبدة فى (الفخار) وضع المشروم فيها.

(٤) اضرب البيض مع الملح والفلفل والجبنه وضع ذلك على المشروم- ضع الفخار فى الفرن (٢٠٠ م) لمدة ١٥ ق.

(٥) يؤكل ساخنا مع الخبز الدافىء.

المشروم الكبير مع اللحم :

المكونات : ٨ مشروم كبير- ملح - فلفل - ربع كجم لحم - زبدة -ثوم- بصل- بيضة- قشدة. ضع رؤوس المشروم مع بعض اللحم المتبل جيدا مع البصل والفلفل الاخضر مع التوابل السابقة.

المراجوت بالفراخ:

المكونات : عجينة بيتزا -١٠٠ جم مشروم - لحم - ثوم - ملح - فلفل- فلفل اخضر-عصير ليمون - ملعقة زبدة- جبنه - قشدة. اطبخ جميع المكونات وضعها فى الفرن (٢٢٠ م) ٢٠ ق حتى تكون بنية اللون- تكون جيدة الطبخ لذيدة مع السلطة الخضراء.

صلصة عيش الغراب:

يمكن عمل هذه الصلصة فى حالة عدم وجوده أو ندرته وكذلك لاكساب الاطعمة والاطباق المختلفة الطعم الجيد والنكهة اللذيذة.

يقطع عيش الغراب بعد اختياره وتنظيفه ويوضع فى طبقا فى طبق أو صينية مع الملح - يوضع بعد ذلك على سطح دافئ لمدة ٤٨ ساعة ثم نضع قليلا من الزيت والخل وحسب الحاجة يمكن اضافة الثوم والقرنفل. بعد ذلك يضغط باحكام على طبقات عيش الغراب من خلال شاش لاستخلاص اكبر كمية من السائل الناتج الذى يسخن بعد ذلك لمدة ٢٠/ق ثم يبرد ويضاف اليه التوابل بعناية. عيش الغراب المضغوط يستخدم كمعجينة لحفظ عيش الغراب وتوضع فى زجاجات واسعة وتعمم لمدة ساعده.

عيش الغراب بالسلطة :

عندما يؤكل طازجا يشبه طعام البندق-ويستخدم مع السلطة بتقطيعه إلى شرائح صغيرة ويخلط مع زيت الزيتون والخل لاطهار الطعم والنكهة. «قليل من الثوم والبقدونس والطماطم والخس». يعد هذا الطبق اجمل واحلى طبق سلطة (ويستخدم فى الصيف).

شورية عيش الغراب:

تعتبر شوربة عيش الغراب من أنواع الشورية الممتازة نصف كجم عيش غراب (يكفى ٢٠ فردا) تقطع إلى شرائح ويضاف بعض الزيد وتسخن لمدة ٥ / ق.

عيش الغراب البطاطس :

وجهة عالية القيمة الغذائية. رخيصة التكاليف-طبق اكثر جاذبية يعمل على توفير اللحم» يختار بعض قطع البطاطس الجيدة» تنظف ثم تقشر وتقطع من أعلى (يعمل بها فتحة من أعلى ويخرج منها البطاطس) ويوضع محلها قطع الغراب بعد طبخها ضح بعض الزيد فوقها. توضع داخل فرن ساخن وتحمر. تقدم مع الطماطم وبعض العصير. مفيدة جدا وخاصة فى الرحلات والنزهة لاطفال المدارس.

البني بن Penny Pun (Cep)

نوع من أنواع عيش الغراب يسمى بالعملاق قد تزن الشعرة الواحدة ٣ أرطال وطولها حوالي ١٣ بوصة وقطر الكاب ١٠ بوصة. وهو من النوع البوليتس

نصف كجم شرائح عيش الغراب *Boletus edulis*

٧٥ جرام زيد - بصلة صغيرة - بقدونس - ملح - فلفل.

الطريقة :

يحمّر البصل والبقدونس في الزيت ثم اضف شرائح عيش الغراب واطهي لمدة ١٠/١٠ ق اضف الملح والفلفل والكريمة مع التقليب - اغلى وصفى بالطريقة العادية - يقدم ساخنا مع اضافة الصلصة.

عيش الغراب الاحمر (وجهة سريعة)

يقطع ١ كجم عيش غراب (أما طازج أو مجمد) إلى شرائح ثم يسخن مع ٥ معالقي زبدة لمدة ٥/٥ ق. يضاف بعد ذلك الملح والفلفل الاسود ثم يقدم كوجهة ساخنة سريعة.

عيش الغراب باللحم المفرومة :

نصف كجم مفروم - ٢ ملعقة زبدة - بصل - ملح - فلفل - ١ كيلو عيش غراب من النوع البوتون أو الاويستر.

يحمّر اللحم المفرومة بالزبدة - ثم يضاف البصل والملح والفلفل حتى يتحول اللون إلى اللون البني الخفيف .

يقطع عيش الغراب إلى شرائح أو قطع صغيرة ثم يضاف إلى اللحم - يستمر الطهو ١٠/١٠ ق ثم يقدم ساخنا.

شوربة عيش الغراب:

١ كجم عيش غراب من النوع البوتون أو ١٠٠ جم مجفف من الاويستر - ٣ ملعقة

زبدة - ٢ ملعقة دقيق قمح - بصل - جزر - بقدرونس - ملح وفلفل - يضاف الدقيق إلى الزبدة وتحمر حتى اللون الكريمى - يضاف بعض الماء. ويخلط مع الدقيق حتى تجانس العجينة-اضف عيش الغراب الطازج أو المجفف ثم أضف المكونات الاخرى.

موتية عيش الغراب :

نصف كجم شرائح عيش الغراب - ملعق زبد-ملعقة زيت - رأس ثوم مفروم.
سخن الزيت وحمر الثوم - سيح الزبد وشوح عيش الغراب بسرعة. اضف الملح والفلفل - يقدم ساخن.

سمك الفيلية بعيش الغراب:

نصف كجم شرائح عيش غراب - نصف كجم سمك فيلية - ١ ملعقة خل -
٢ ملعقة دقيق - ٢ ملعقة زيت - ربع فئجان جمبرى مجفف- رأس ثوم -
٥-٦ شرائح جنزيريل - ٢ ملعقة صلصة صويا.

سخن الزيت وحمر الجنزيريل - أضف الجمبرى المجفف واطبخ تحت غطاء لمدة
١ق - أضف عيش الغراب وسمك الفيلية وباقي المكونات - اضف الدقيق مع
الماء حتى القوام المقبول. يقدم ساخن.

اوملت عيش الغراب:

١٠٠ جم عيش غراب ١٥ جم زبد - ٢ بيضة - ١ ملعقة لبن.

تسيح الزبدة على حرارة منخفضة - أطبخ عيش الغراب لمدة ٢-٣ق اكرس البيض
واضف عليه اللبن وباقي المكونات (ملح - فلفل) ضع أو صب خليط البيض
فوق شرائح عيش الغراب - حمر الاوملت عاديا. ثم يقدم ساخن.

عيش الغراب بالصلصة :

نصف كجم غراب-ملعقة زيت-٦ ملاعق صلصة محار- نصف رأس ثوم-
فئجان ماء- ٢ ملعقة نشا ذرة.

سخن الزيت- أضف الثوم حتى يحمر - أضف الماء والملح والصلصة بعد ذلك
اضف النشا-أو شرائح عيش الغراب وسخن لمدة دقيقة قبل التقديم.

طرق حفظ الزائد من عيش الغراب:

(١) إذا أشتريت كمية أكبر من احتياجك ولم تستطيع طبخها وارتدت أن تحتفظ
بها فتوضع في كيس ورقي بنى اللون فى التلاجة.

(٢) أما إذا اردت الاحتفاظ بها لمدة أكبر فيفضل التجميد فى كيس نايلون مهوى
قليلا.

(٣) كما يمكنك الاحتفاظ به لمدة ٦ شهور بالطريقة الآتية : (يجمد مطبوخا) ضع
٥ معالق زبد لكل كجم سوتية عيش الغراب على النار حتى تجف رطوبته بعد
ذلك ضع قليل من الملح والفلفل وضعه فى كيس بلاستيك فى الفريزر-
يمكنك اضافة قطعة بصل اخضر مفرومة وبعض الثوم.

(٤) التجفيف .. طريقة اخرى للحفظ حيث يقطع لشرائح صغيرة ثم يوضع فى
شاش نظيف ويعلق على الشباك فى حرارة الشمس لمدة اسبوع. بعد ذلك
يخزن فى كيس ورقي محكم القفل وفى مكان جاف . يستعمل بعد ذلك فى
اعداد الشوربة أو القلى. هناك طريقة أخرى للتجفيف بالرغم من كون المجفف
ليس بكفاءة الطازج قد يستخدم الهواء الساخن أو الفرن على ٤٠° م تزداد
بالتدريج حتى ٥٥° م لمدة ٨ ساعات. يزن الناتج النهائى بعد التجفيف ١٠٪
من الوزن الطازج.

(٥) التخليل : يسلق عيش الغراب بعد غسله لمدة ١٥ ق فى ماء مغلى ثم يوضع
فى ماء بارد بسرعة ينقل إلى برطمان أو زجاجات بفوهة واسعة اضف إليه
محلول ملحي (٢٢٪) مع قليل من الخل وفيتامين ج (حمض الاسكوربيك
أو الستريك) ليعطيه اللون الزاهى البراق- أغلق الزجاجات جيداً ثم عقم
بالبخار أو الماء المغلى لمدة ساعة ثم يرد.

عمل عجينة عيش الغراب :

يجفف عيش الغراب ثم ينقع بعد ذلك فى محلول ملحي ٤٠ - ٥٠ ٪ لمدة ١٠-١٥ يوم يقلب بالخلط حتى سيولة العجينة ثم تصفى بشاش (يمكن استخدام السائل الناتج كصلصة عيش الغراب). توضع العجينة الناتجة فى زجاجات واسعة الفوهة وتعقم لمدة ساعة بعد ذلك تكون جاهزة للاستخدام .

التعليب :

يعتبر التعليب أحسن وسيلة لحفظ عيش الغراب ولتداوله. لذلك يجب قبل التعليب بالاختيار الجيد للثمرة والغسيل ثم السلق لقتل النشاط الانزيمى اثناء الحفظ لمدة ١٢ / ق فى الماء المغلى ثم بعد ذلك يبرد.

بعد ذلك تعبئ فى برطمانات زجاجية (لربة البيت) ثم نضع فوقه محلول ملحي ٢ ٪ + ١ ٪. يتم التسخين الابتدائى بعد ذلك أما بالبخر أو الماء المغلى لكى يطرد الهواء من البرطمان باستخدام سكين رقيقة ثم بعد ذلك يتم القفل المحكم. يتم بعد ذلك التعقيم لمدة ساعة فى الماء المغلى أو لمدة ٣٠ - ٤٥ / ق تحت ضغط وعلى درجة ١٢١ م (حلة برستو). بعد ذلك يتم التبريد ببطء للبرطمانات حتى لا تنكسر. يمكن الحفظ بهذه الطريقة لفترات طويلة (أكثر من ٦ شهور)

التحليل الكيميائى لعيش الغراب

المكونات	الاجاريكس ٪	البليوتس ٪
الطرطوية	٨٥,٦٠	٢٠, ٨٨
البسروتين	٣٣,٧٠	٨٠, ٣٤
الكربوهيدرات	٣٤,٨٠	٧٢, ٣٤
الدهون	١,٠٨	٨٥, ٠٠
الالياف	١٢,٩٤	٤٣, ١٢
الرمماد	١٧,٤٨	٢٠, ١٧

الفراولة الشليك Strawberry

يزرع كمحصول اخضر ولكنه يؤكل كفاكهة ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمار يحتوى على ٢٧ سعر حراري ويحتوى على دهون بمعدل ٠,٥ ٪ أما البروتين ٠,٨ ٪، والاملاح المعدنية توجد بمعدل ٠,٨ ملليجرام حديد، الفوسفور بمعدل ٢٧ ملليجرام أما الكالسيوم بمعدل ٣٨ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جم من الثمار. ويحتوى ايضا على بعض الفيتامينات فنجد أن فيتامين أ يوجد بمعدل ٦٠ وحدة دولية، فيتامين ج أعلى ٦٠ ملليجرام وفيتامين ب ١ ، ب ٢ بمعدل ٠,٣ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار يحتوى ايضا على بوتاسيوم بمعدل ١٦٠ ملليجرام. وتؤكل الفراولة طازجة أو عصير وتخلط مع الفاكهة أو تعد على هيئة شربات. ويحتوى على كربوهيدرات بمعدل ٧,٨ ٪. وتتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج والسكريات.

النباتات الطبية والعطرية :

التقدم العلمى السريع فى الفترة الأخيرة قاد الإنسان إلى تخليق واستخلاص المادة الفعالة من النباتات العطرية والطبية سواء كانت مزروعة فى مزارع خاصة بذلك أو موجودة فى صورة برية تجمع وتعد وتجهز للحصول على المادة الفعالة ولكن يوجد خطأ كبير وهو اضافة المواد الكيماوية للمادة الفعالة المستخلصة، مما ترتب عليها انتشار بعض الاقراص العصرية مثل السرطانات وقلة أو فقد المناعة. وقد أجمع العلماء فى الغرب والشرق على ضرورة العودة إلى استخدام النباتات والاعشاب للعلاج وهى بحالة طبيعية وذلك باضافتها فى الاطعمة أو اعدادها كمشروب طبيعى لكى تقى الجسم من كثير من الامراض وعلى ذلك زاد الاهتمام بدراسة النباتات الطبية والعطرية ومعرفة افضل طرق الزراعة وافضل مواعيد الزراعة والاحتياجات البيئية والسماوية المناسبة ومراحل جمع النباتات أو قطعها وتحديد امكان أخذ الاجزاء التى تتميز باحتوائها الكبير من المواد الفعالة وأيضاً الطرق الحديثة لتجفيفها واعدادها للاستعمال مباشرة دون خلطها بالمواد الكيماوية وعلى

ذلك يجب الاهتمام بالمراجع العربية القديمة التي انتقلت إلى الغرب وامريكا وترجمت هناك واستغلت افضل استغلال ونحن اصحاب الحضارة والعلماء فى الماضى إلى نستفيد من تراثنا العلمى الموروث.

الكزبرة :

نبات الكزبرة له فوائد كثيرة ليست مقصورة على استعماله كتوابل بل له أهمية كبيرة فى استخلاص الزيت العطرى منه، خاصة من ثماره واستخدامه فى الصناعات الغذائية لما يتميز به من خاصية اكساب المواد المصنعة الطعم والرائحة ويدخل الزيت فى بعض الادوية المهدئة لتقلصات المعدة والامعاء ويستخدم الزيت العطرى ايضا فى علاج الصداع وتصلب الشرايين ويفيد لمرضى الضغط المرتفع لانه يساعد على خفض وتنظيم ضغط الدم ويفيد ايضا فى علاج حالات الامساك لان الزيت العطرى يعتبر مادة ملينة ويمكن استعمال الزيت العطرى بوضفة على اللثة لتسكين الالام. وتؤكل الكزبرة وهى خضراء وذلك لانها تتميز بطعم ورائحة مميزة وتحتوى على بعض الفيتامينات عند اكلها خضراء أو اضافتها إلى طبق السلطة خاصة عند تناول البصل وذلك للتخلص من رائحة البصل.

المادة الفعالة هى : زيت طيار بمعدل ١-٨,١ ٪ فى الثمار الجافة الناضجة ويحتوى اساسا على كحول اللينبالول بنسبة ٩٠ ٪ منه.

الكمون :

الجزء المستعمل هى الثمار الجافة الناضجة.

والزيت الطيار الموجود بالثمرة يتراوح ما بين ٣-٤ ٪ واصناف الكمون المزروعة فى بلغاريا يحتوى زيتها العطرى على كميات كبيرة من المركبات الالدهيدية وكميات متوسطة من البنين، وبارا- سيمين، وجاما - ترينين، والسنيول ونجد أن الاصناف المصرية من الكمون مرتفعة فى محتواها من الزيت العطرى (٦,٥ ٪) بينما الاصناف الايرانية والمغربية حوالى (٣,٠ ٪) ويستعمل الكمون فى صورة مسحوق

كتوابل تضاف لمعظم انواع الطعام لاكمسابه الطعم والرائحة المميزة. ويدخل المسحوق ايضا فى الصناعات الغذائية، وخاصة صناعة الخبز والبسكويت ومنتجات اللحوم والجبن يفيد تناوله كمشروب ساخن فى ازالة التقلصات والمغص ويفيد ايضا باستخدامه كدهان وتدليك لعلاج روماتيزم القلب والعضلات ويخلط مع بعض المراهم لتطهير الجروح ويفيد ايضا فى حالات البرد. ويحتوى الكمون على بروتين بنسبة قليلة. ويحلل الاورام ويفيد فى سوء الهضم وضيق التنفس الشديد، ويدفع السموم .

الكرابوة :

الجزء الذى يستعمل هو الثمار الجافة والناضجة وتحتوى على المادة الفعالة ٣,٥ -٧٪ زيت طيار يحتوى على الكارفون بنسبة ٥٠-٦٠٪ كما يحتوى الثمرة على بروتين بمعدل ٢٠٪، تستخدم كتوابل وتضاف للصناعات الغذائية لاعطاء الطعم والرائحة المميزة، خاصة البسكويت والخبز ويفيد تناول الكرابوة كمشروب ساخن فى منع تقلصات المعدة والامعاء ويعتبر مشروب مهدئ خاصة للاطفال، ويساعد على تحسين الهضم وبالتالي يقلل من الامساك ويضاف ايضا الزيت العطرى لبعض مستحضرات التجميل مثل الكريمات والعضلات وذلك بالتدليك. وقوى القلب والمعدة وتحبس القى التخمة والجرب.

الينسون (الايسون) :

الجزء المستعمل هو الثمار الجافة الناضجة الذى تحتوى على مادة فعالة بها زيت عطرى يتراوح ما بين ١٠ - ٣,٥٪ وذلك حسب الصنف واماكن ومواعيد الزراعة. ويحتوى الزيت العطرى على الايثول بنسبة ٨٠٪ وتحتوى الثمرة على زيت ثابت بنسبة ٨٪ والبروتين بمعدل ١٠ - ١١٪ يستخدم كمشروب ساخن وذلك كطارد للغازات ومهدئ ومسهل خاصة للاطفال لانه ينشط المعدة ويساعد على زيادة ادرار البول وافرار العرق ويساعد على تقليل التهابات البلعوم والامراض الصدرية ويقلل من حدة الكحة ويقوى مبايض النساء. أما الزيت العطرى

المستخلص من الشمرة الجافة يدخل فى صناعة الادوية التى تؤخذ ضد المغص والكحة والربو وكذلك يدخل فى ادوية تهدئة الاعصاب ويدخل ايضا فى بعض الصناعات الغذائية مثل الحلوى والبسكويت والزيت ايضا يدخل فى صناعة الصابون ويفيد فى طرد الحشرات المنزلية وذلك لاحتوائه على الانيثول.

الشمرة :

ثمار الشمرة تحتوى على زيت طيار وبروتين وهى الجزء الاقتصاى الذى يستعمل من النبات وتحتوى المادة الفعالة على ٣- ٥٪ زيت طيار (انيشول) بنسبة ٥٠-٦٠٪ حسب الاصناف واماكن استخلاصه بمعدل ٢٠٪ والبروتين يوجد فى الشمرة بمعدل ٢٠٪ أما الزيت الثابت حوالى الطعم والرائحة خاصة البسكويت والمأكولات وهو ايضا يستخدم كطارد للغازات أما نباتات الشمرة الحلو الصغيرة التى تقطع فى مرحلة قبل الازهار تضاف إلى السلطة الخضراء أو إلى الشوربة لأكسابها طعم ورائحة وتضاف للحوم المراد حفظها مدة طويلة. ومشروب الشمرة يستعمل كملين ضد الاسهال ويفيد فى طرد الغازات ويفيد فى حالات البرد الشديدة ويستخدم الزيت بطريقة التدليك لمعالجة آلام الظهر، كما يفيد فى طرد الحشرات ويساعد على تخلص الجسم من السموم ويفيد فى الشفاء من بعض امراض الحساسية.

اغلة (الشيخ) البلدى :

المادة الفعالة هى الخللين كما تحتوى على الفزنأحين ١، ٠٪ وجليكوزيد الخيلين ٣، ٠٪ والزيت الثابت ١٨٪ والبروتين ما بين ١٢- ١٣٪ وتفيد الخلطة فى علاج مرض الصفراء والبول السكرى والكبد ويفيد فى وقت القيء الدموى كما يزيد من ادرار البول ومسحوق عشب الخلطة بعد نقعه فى ماء بارد أو ساخن فى تقليل من انقباض الحالب - ويقلل من المغص الكلوى ويسهل مرور حصوة الكلى ويعتبر مصدر للخللين كما يستعمل فى علاج الذبحة الصدرية.

اغلة الشيطانى (الشيخ)

المادة الفعالة هنا زانتوتوكسين وقلويدات مرة (الاموبدين) والاميددين-ويستعمل عادة لما ذكر فى الخلطة البلدى يفيد فى علاج التبقع الجلدى (البهاق).

الريحان :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقحة الزهرية المجففة والمادة الفعالة تحتوى على زيت طيار ٠,٤-٠,٣ ٪ يحتوى على كافور والسينيول ومسحوق عشب الريحان لتخفيف تقلصات المعدة كما يفيد فى علاج مرض النقوس والبواسير ومهدئ للجهاز العصبى ويساعد على طرد الديدان الصغيرة من الامعاء. الزيت العطرى يدخل فى تحضير الادوية اللازمة لحالات الهياج ونزلات البرد. وامراض اللثة والاسنان ويساعد على طرد الغازات وايضا يستخدم كمادة مكسبة للطعم والرائحة فى الصناعات الغذائية ويدخل ايضا فى صناعة الروائح ومستحضرات التجميل .

البردقوش :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقحة الزهرية المجففة والمادة الفعالة تحتوى على زيت عطرى بنسبة ٠,٤-١,١ ٪ ويحتوى على السينيول بنسبة ٦٠-٧٠ ٪ ويستخدم فى صناعة الروائح والمراهم والبردقوش يعتبر من التوابل ويدخل فى صناعة الخبز والبسكويت ويمكن اضافته الى السلاطة وايضا يمكن اضافته الى الشاى الساخن لتحسين طعمه ويستعمل فعلى لطرد البلغم ويقلل من مغص الكبد والمرارة ويستعمل ايضا على طرد الغازات والزيت العطرى يدخل فى عمل الروائح والعطور ويدخل فى صناعة الصابون الطبى ويدخل فى ادوية علاج القرص المعوية ومرض الروماتيزم ويفيد فى حالات التهاب الحلق واللسان ويساعد على سرعة انضاج اللحم.

الحصاليات :

الجزء المستعمل منه هو الاوراق والقحم الزهرية والزيت الطيار الموجود فى المادة الفعالة يكون حوالى ٠,٧ ٪ فى الشهور التى ترتفع فيها درجات الحرارة بينما يقل الزيت حتى ٠,٤ ٪ فى الشهور الباردة ويحتوى على اليورانيول والسينيول وخلات البورانيول مسحوق النملوات الطرفية المغلى يساعد على ادرار البول وازالة الانتفاخات وطرد الغازات. ويساعد على زيادة الافرازات المرارية للصفراء ومسحوق العشب يفيد فى سرعة التأم الجروح وتستخدم ايضا فى حفظ اللحوم والاسماك المحفوظة لفترات طويلة بدون نقص وذلك لمقاومتها الشديدة للبكتريا والفطريات

والزيت العطري يساعد على تنشيط الكبد والطحال كما يدخل ايضا فى ادوية الكلى للمساعدة على تفتيت الحصى ويدخل الزيت العطري فى الصناعات الغذائية ومستحضرات التجميل والعطور .

الزعر :

المادة الفعالة يوجد فى العشب واعلى كمية منه يوجد فى مرحلة الازهار وتحتوى المادة الفعالة على ٨,٠-١٠,٠ ٪ زيت طيار يحتوى على التيمول والكاروفاكرول ويستخدم الزعر كتوابل يضاف إلى السلاطات أو يدخل فى الصناعات الغذائية أما الزيت الطيار يدخل فى انتاج العطور ومستحضرات التجميل والصابون ويدخل فى منتجات اللحوم لأكسابها الطعم والرائحة. وينقع الزعر ويستخدم منقوعة فى تخفيف السعال والكحة ونزلات البرد وتقلصات المعدة والامعاء وطارد للغازات وقاتل للفطريات ويقيد فى علاج الكبد وتقلصات آلام الكلى والثانة — الحصى الموجودة بهما ويدخل ايضا زيت الزعر فى تحضير الادوية اللازمة ضد الفطريات التى تصيب الجلد. ويضاف إلى معاجين الاسنان ويدخل فى الادوية الطاردة للديدان الاسطوانية والطاردة للبلغم ويعتبر فاعل للشهية.

اللافندر :

الجزء المستعمل هو الاوراق والقمم الزهرية - المادة الفعالة زيت طيار بمعدل ١-٣ ٪، تاينينات فى حدود ١٢ ٪. أما استعماله يعتبر منشط ومهدئ ومطهر للجلد ويستخدم ايضا فى الصناعات التحضيرية للتجميل والعطور ويستخدم ايضا كمضاد للعتة ويدخل فى صناعة الصابون والصناعات التحضيرية للتجميل والعطور ايضا والصناعات الغذائية والمشروبات الكحولية والغير كحولية لاعطائها الطعم والرائحة المميزة ويقيد منقوعة لعلاج بعض التقلصات وتسكين الالام والمغص المعوى وادار البول ويقيد فى علاج الكحة.

البابونج :

البابونج الالماني الجزء المستعمل منه هو النورات الكاملة النضج والمادة الفعالية فيه تحتوى على الكاكارولين والكوماريق والموسيلاج، ويقيد البابونج فى علاج مرض النقوس والالتهابات الجلدية لمقاومته للفطريات ويزيل المغص الناتج من تقلصات

المرارة ويقيد فى طرد الغازات وفى عسر الهضم ويستخدم منقوع البابونج المغلى كمشروب يساعد على زيادة ادرار البول والعرق وازالة المغص أما الزيت العطرى فيضاف إلى البسكويت والانواع المختلفة من الخبز وبعض المشروبات ورائحة زينة العطرى تشبه إلى حد كبير رائحة التفاح ولذلك يستخدم ايضا فى مستحضرات التجميل المعدة والعطور ومزيل للالتهابات الحنجرة ومزيله للكحة وتمنع تساقط الشعر.

بينما البابونج الرومانى فالمادة الفعالة فيه هى زيت طيار ٨, ٠-١ ٪ وحمض انثينيك واستعماله مثل البابونج الالمانى.

ويقيد كملطف ومزيل للمصداغ والحميات وتفتت الحصى وينقى الصدر من الربو.

الاقحوان :

الجزء المستعمل من النبات هو النورات الكاملة والمادة الفعالة هى المادة المرة كاروتينات وتلافونات ويستخدم فى علاج الانيميا وبودرته تعالج الكرمات وتقيح الجروح وهو مادة ملونة

الدائرة :

الجزء المستعمل البذور والقمم الزهرية والاوراق.

المادة الفعالة هى فلويدات الهيسيامين فى الاوراق بمعدل ٢, ٠-٧, ٠ ٪ بينما توجد فى قمة الزهرة بمعدل ١, ٨ ٪ أما البذور فيوجد بها بنسبة ٢, ٠ ٪ ويوجد ايضا هيسوسين والاثروبين وتستعمل المادة الفعالة له فى ازالة التشنجات العصبية والكحة ومخدر لالام التنفس ومسكن عام ويحضر منه الاثروبين المستخدم فى علاج العيون.

السكران المصرى:

الجزء المستعمل السيقان والبذور والقمم الزهرية والاوراق.

المادة الفعالة ما بين ٧, ٠-١, ٥ ٪ فلويدات تحتوى على الهيسوسيامين ويستخدم

السكران المصرى كمخدر لالام العمود الفقرى والارق وآلام الاسنان ويستعمل
ايضا لعلاج الامساك وتقليل المفص وهو مصدر للهوسيامين والاتروبين.
البلادونا :

الجزء المستعمل هى القمم الزهرية المجففة والاوراق. أما المادة الفعالة هى قلويدات
الهوسيامين والهوسين والاتروبين ويستعمل ايضا كمخدر مزيل للالام ومسكن
قوى ويفيد فى ازالة الكحة وتستخدم فى تحضير الاتروبين.
الديجيتاليس :

الجزء المستخدم هى الاوراق أما المادة الفعالة هى جليكوزيدات والتى تتحلل وتكون
الجيتالين والجيتونوكسين والديجيتوكسين وتستخدم فى تنشيط العضلات خاصة
عضلة القلب ولذلك يستخدم فى علاج هبوط القلب وتوسيع الشرايين.
البنفسج :

الجزء المستخدم الزيت العطرى المستخلص من الازهار ومادته الفعالة هى زيت
عطرى، ربة مادة ملونة زرقاء، قلويدات خاصة ويستعمل فى مستحضرات التجميل
والعطور ومفيدى فى حالات السعال والكحة.
التيوپروز :

الجزء المستخدم الزيت العطرى المستخرج من الازهار ويستعمل فى صناعة العطور
والمادة الفعالة زيت عطرى طيار بنسبة ٢-٠,٦-٠,٢% .
القرنفل :

يقوى الذاكرة والحفاظ على الصوت ويحلو البلغم ويقوى الاعضاء الرئيسية
والصدر والمعدة والكبد والطحال ويمنع الفثيان والقىء ويقوى الحواس ويشد البدن
وهو منتشر الاستعمال فى بلغاريا ودول الخليج العربى بكثرة.
الصبار :

الجزء المستعمل - العصير المستخرج من الاوراق ويحتوى هذا العصير على

الباربالومين- راتنجية والموسلاج والالوى ايمودين ويستعمل كملين ويساعد على الهضم ويفيد فى علاج بعض الامراض الجلدية والشعر وحيث يطول الشعر ويسوده وينبت الشعر بعد الجرب.

العرقسوس :

الجزء المستعمل الجذور والريزومات المجففة - والمادة الفعالة جلسهزين بنسبة ٥-٧٪ حلو ، اسباراجين بنسبة ١٪ ويستعمل العرقسوس كشراب منعش وعطرى وهو ملين ويفيد فى علاج آلام الكلى والمثانة ويستخدم ايضا لعلاج قرحة المعدة والاثنى عشر ويضاف إلى بعض ادوية لتغيير طعمها.

الزعفران :

الجزء المستعمل اقلام ومياسم الازهار- المادة الفعالة هى جليكوزيد ملون، مرّ وصبغة الكارونينويدات ويستخدم الزعفران فى اكساب الالوان المميزة والتكهة ومنقوعه يستخدم فى علاج المغص. ويقوى الحواس يسكن اوجاع الاذن ويقوى النظر ويسكن النفوس وآلام المفاصل والظهر.

العتر:

الجزء المستخدم هو الزيت العطرى الناتج من الأوراق. المادة الفعالة زيت عطرى يحتوى اساسا على الجيرانيول والسترونيلاول ويكونان ٧٥-٨٥٪ من الزيت. ويستعمل فى عمل مستحضرات التجميل والعطور. وصناعة الصابون ويدخل الزيت العطرى فى علاج بعض الامراض الجلدية وذلك لمقاومته للبكتريا والفطريات ويفيد الزيت ايضا فى علاج حالات المغص المعوى ومهدئ للاعصاب.

الورد:

الجزء المستعمل هو الزيت العطرى المستخلص من الازهار أما المادة الفعالة هى زيت عطرى طيار يحتوى على نسب مختلفة من الليتالول-البزول-الجيرانيلول، وقينول كحول الاثيل ويحتوى على التاينينات وحمض جاليك، أما استخدامه فى

مستحضرات التجميل والعطور، أما بتلات الورد تستخدم في عمل المربى وتستخدم خلاصة الزيت العطري كمهدئ للأعصاب ومسكن للمغص ويضاف للأدوية لتحسين رائحتها ويستخلص من بتلات الأزهار الحمراء صبغات طبيعية تستخدم في عمل المشروبات وهذا المشروب غنى بالفيتامينات وخاصة فيتامين ج، ب، ويساعد على اادارة البول وتنشيط الدورة الدموية ويساعد مشروب الورد في علاج نزلات البرد، ومرض الاسقربوط وآلام الاسنان وينشط الكبد والمرارة.

الكركدية :

الجزء المستعمل هو منقوع الكأس وتحت الكأس كشراب ملطف ومهدئ ويساعد على خفض ضغط الدم.

النعناع :

الجزء المستعمل الاوراق والزيت العطري المستخرج منها. وله أهمية طبية مثل السعال والكحة ويدخل في أدوية الزكام. وينشط المعدة ويسهل الهضم ويزيل تقلصات العضلات ومنقوع الاوراق المغلى يساعد على تنشيط القلب ومنشط افرازات الكبد والصفراء وازالة التشنجات وتخفيف مغص المرارة ويمكن فصل المركبات الهامة من النعناع مثل المنشول والذي يدخل في ادوية التلطيف الآلام العصبية أما الزيت العطري فيدخل في بعض العطور والصابون وبعض المنتجات الغذائية، ويضاف إلى الشاي من أجل الاسباب التي ذكرتها سابقا بالإضافة إلى اضافة الطعم والرائحة المحيزة ويخرج الديدان ويمنع الدوخة والاصداع و اضافته إلى الشراب ينقى البشرة ويهدئ الاعصاب ويزيل الأرق.

الزنجبيل :

يزيل الكحة والجرب والنمش ويفيد في اوجاع الصدر والرئة والربو والسعال وضيق التنفس ويحلل ويمنع نزلات البرد من الجسم. ولذلك يضاف إلى لبن الاطفال فينظم عمليات الهضم.

الخروع :

تنمو كشجيرة ويختلف لون البذرة باختلاف الاصناف فمنها الابيض إلى الرمادى الى البنى ومن مميزاته أنه يحتوى على الزيت الثابت الذى تصل نسبته حتى ٧٥٠ ويدخل زيت الخروع فى صناعة الشمع والنسيج والبويات والبلاستيك والاصناف الجيدة منه تستخدم كملين بعد معالجة.

الشيكوريا:

تنمو كحشيشة خاصة فى حقول البومس وتعرف فى الارياف بالسريس وتحتوى الشيكوريا على مادة مرة وبعض الفيتامينات والمادة المستخلصة منها مرة ومقوية للمعدة. ومفيدة لقتل الكائنات الضارة.

الحناء :

تجود زراعتها فى مصر وفى اوروبا يفضلوا الحناء المصرية والجزء المستعمل منها هو الاوراق والسيقان وتحتوى على مادة ملونة تسمى لوزون وتحتوى ايضا على مواد راتنجية ودهنية وأزهارها التى تسمى تمر حنة تحتوى على زيت طيار يتكون من الفاريتا ايونون تستعمل مسحوق الاوراق لصبغ الشعر والجلد للقضاء على الفطريات التى قد تصيبه وتستخدم فى التام الجروح وعلاجها .

حشيشة الليمون :

يزرع كنبات زينة ونبات عطرى. يحتوى اوراقه على زيت طيار بمعدل ١٢, ٤-٧% وهو زيت سائل لونه فاتح وله رائحة قوية سببها وجود مادة السترال بالاضافة إلى قليل من الكارفون والليمونين والنيروول والجيرانبول ويستعمل طبيا كطارد للديدان المعوية ويدخل فى الصناعات الغذائية مثل صناعة الصابون المعطر وبعض انواع العطور وتستعمل اوراقه فى صناعة الورق.

الزرنيج:

ينتشر فى معظم البلاد العربية كحشيشة ويحتوى على زيت طيار بمعدل ما بين

٤-١٠٪ ويتكون الزيت من عدة مركبات احماض دهنية ومعظمها حامض البيوتريك وجليكولات فى حدود ٥٪ من الزيت الطيار ويوجد ايضا اسكاريديل ونكون حوالى ٧٠٪ من الزيت. يستعمل زيت الزرنخ فى طرد الديدان .

الخروب :

تجود زراعته فى مصر واهميته الغذائية والطبية تنحصر فى احتوائه على سكر الماتوز والجالكتوز وهو يعادل الحموضة أو القلوية الموجودة فى الامعاء كما يمتص بعض السموم والافرازات الضارة ويهدئ من حركة عضلات الامعاء ويقلل من فقد الماء من الجسم ويقلل ايضا من فقد الاملاح المعدنية.

الحنطة السوداء:

يستعمل فى الغذاء باضافته إلى دقيق القمح وعمل الخبز أو عمل دقيق لبعض الفطائر الخاصة ويستعمل بدوره طبيا باستخلاص مادة الروتين الموجودة فى سيقانه واوراقه. لأن هذه المادة تقوى الشعيرات الدموية الضعيفة التى تتسبب بارتفاع ضغط الدم وتدخل هذه المادة فى عمل اقراص لعلاج حالات ضغط الدم وامراض القلب.

الحبهان (الهيل) :

نبات عطرى له نكهة مميزة يفضل استخدام الحبوب الصحيحة الخضراء اللون عن المطحونة التى تفقد نكهتها سريعا يطحن مع البن لإكسابه نكهة جيدة ويستعمل كتوابل فى الطعام وهو مفيد فى بعض حالات انتفاخ الأمعاء، مهدئ . ملطف للمعدة.

المصطكي :

هو عبارة عن فصوص لونها اصفر شفاف ولها رائحة عطرية ذكية تستخرج من شجيرات تنمو فى دول البحر الابيض المتوسط حيث يتم عمل شقوق كثيرة وخفيفة من جلوع الشجرة فتسيل منها عصارة سائلة تترك حتى تتجمد على

شكل قطرات شفافة كدموع العين تظل معلقة فى الشجرة ويجمع فى شهرى يوليو واغسطس وعند تعريضها للحرارة تنصهر وتكون سائل لزج له رائحة طيبة ويستعمل كمطهر ويدخل فى تركيب اللبان ومقوى للثة والاسنان وتستعمل فى علاج الروماتيزم ومشروبه يفيد فى حالات القرحة المعدية والتهاب الصدر - الكحة - يساعد على الهضم - كمدر للبول.

محاصيل الفاكهة :

ثمار الفاكهة :

البرتقال :

يعتبر من ارنخص الفواكه تداولا حيث يعتبر محصول تصدير لعدم ملائمة ظروف كثير من الدول الاوروبية لزراعته ويحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمرة البرتقال على ٥٠ سعر حراري وبروتينات فى حدود ١٪ وعناصر معدنية بمعدل ٣٥٤ ملليجرام كالسيوم، ٠,٤ ملليجرام حديد وذلك لكل ١٠٠ جرام ثمار طازجة أما فيتامين أ فيحتوى على ٢١٠ وحدة دولية أما فيتامين ب١ فيحتوى على ٠,٩ ملليجرام، ٠,٠٣ ملليجرام من فيتامين ب٢ أما فيتامين ج فيحتوى على ٧٤ ملليجرام ويستهلك البرتقال أما عصير أو طازج ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية وفى بعض البلاد يتم تخليل قشر البرتقال مع مخلوط من الخضروات. ويتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

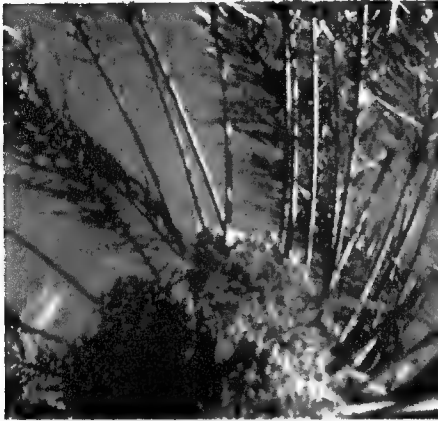
الليمون :

يزرع كمحصول فاكهة ولكنه يستخدم بعدة طرق سواء عصير أو مخلل أو يضاف إلى الاطعمة المحفوظة ويدخل فى الصناعات الغذائية المختلفة ويحتوى الليمون الحلو على سعرات حرارية كالتالى ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٤٠ سعر حراري وبروتينات بمعدل ٥,٠٪ بينما فيتامين أ يحتوى على ١٢ وحدة دولية وفيتامين ب١، ٠,٢٥ ملليجرام أما فيتامين ج فيحتوى على ٤٠ ملليجرام وكالسيوم ٢٦ ملليجرام وحديد ٠,٢٥ ملليجرام أما الليمون العادى فيحتوى كل ١٠٠ جرام من

الثمرة على ٢٤ سعر حرارى وبروتينات ٠,٤ ٪ بينما الكالسيوم ١٤ ملليجرام والحديد ٠,١ ملليجرام وفيتامين ب١ ، ب٢ على ٠,٤ ٪ ، ملليجرام. تتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

البلح :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البلح الطازج على ٢٢٠ سعر حرارى وبروتينات بمعدل ١,٨ ٪



وفيتامينات ١,٤ -

٢,٢ ٪ ، بروتين

١,٣ - ٣ ٪

، صوديوم ٧,٦ -

٢٨,٦ ملجم

فوسفور ١,٢ - ٨

ملجم لكل مائة

جرام ويحتوى على

الماء - الكبريت -

المنجنيز - النحاس -

مغنسيوم، سكريات

٨ - ٦ ٪ أما البلح

الجاف فيحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة على ٥٠٠ سعر حرارى أما الكالسيوم فيوجد بمعدل ٧٠ ملليجرام والحديد بمعدل ١,٨ ملليجرام والبلح من الفواكهة التى تمد جسم الانسان باحتياجاته من السكريات وكثير من المواد الغذائية الضرورية للجسم ويتميز بأنه الحديد فـه مرتفع بمقارنته ببقية الثمار البستانية الاخرى. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد وزيادة السعرات الحرارية وبه معظم الفيتامينات حيث يعتبر غذاء كامل بعد خلطه مع اللبن (بروتينات - كالسيوم)

ويقوى المقاومة أو جهاز المناعة فى الجسم وهو سريع الامتصاص فى الجسم.

الموز :

يحتوى الموز على ٨٨,٨ ٪ ماء بينما بقية الكمية توجد على هيئة الياف بمعدل ٠,٢٥ ٪، ودهون بمعدل ٠,٩٥ ٪ والموز يتميز باحتوائه على السكريات والنشويات والمركبات المعدنية فنجده الحديد بمعدل ٠,٦٤ ملليجرام لكل ١٠٠ جرام من الثمرة والكالسيوم يوجد بمعدل ٠,٢٨ ٪، ويحتوى على قدر مرتفع نوعا من فيتامين أ. وفى بعض الدول الافريقية التى تتميز بالانتاجية الغزيرة من الموز يتم تخفيف الموز فى مرحلة قبل النضج النهائى ويصنع منه دقيق يفوق دقيق القمح فيما عدا البروتينات. اوراق الموز المتكونة حديثا تفيد فى سرعة ازالة البثور والتقيحات أما الحاجة قد تفيد فى بعض الامراض التناسلية. يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين أ وفائدته الطبية ويقيد فى تهدئة الاعصاب وحماية المعدة والاثنى عشر من القرع ويقيد فى عمل الرجيم والرشاقة وبه نسبة كبيرة من البوتاسيوم.

العنب :

يحتوى العنب على عدد من الاحماض الهامة للجسم على احتوائه على قدر كبير من الحديد والبوتاسيوم والكالسيوم - والقيمة الحرارية أو السعرات الحرارية للعنب كل ١٠٠ جرام من العنب يحتوى على ٧٦ سعر حرارى ويوجد كميات قليلة من فيتامين أ، ج ويحتوى على كمية كبيرة من السكريات تساعد على زيادة تحمل الجسم للمجهود الشاق وتحتوى ايضا على بروتين بمعدل بسيط أما الدهن ٠,٤ ٪ بينما الكربوهيدرات ١٩ ٪. ويتميز بارتفاع معدل السعرات الحرارية والكربوهيدرات فى ثماره وتزداد السكريات كلما نضجت الثمرة وتزداد الفيتامينات خاصة فيتامين ج فى مرحلة متوسطة من النضج.

الشاي :

يزداد استهلاك الشاي فى مصر عن استهلاك البن، بينما فى الدول العربية وبصفة

خاصة المملكة العربية السعودية ودول الخليج العربى يزداد استهلاك البن عن استهلاك الشاى.

وأكثر الشعوب استهلاكاً للشاى هم البريطانيون وفيما يلى أهم مكونات الشاى :
الرطوبة ٥ - ٨ ٪ ، كافيين ٢,٥ - ٥ ٪ ، مواد نيتروجينية ٤,٧ - ٥,٥ ٪ ،
مواد ذوابة ٣٨ - ٤٥ ٪ ، تانات ٧ - ١٤ ٪ ، املاح معدنية ٥ - ٥,٧٥ ٪
وبما سبق أن الشاى يتكون من الكافيين والتانات (الفينولات المعقدة) وبعض
الزيوت الطيارة والتي تسبب النكهة المميزة للشاى.

والكافيين منشط للقلب ومنبه للجهاز العصبى وتجعل الذهن أكثر حيوية ونشاطاً
وتساعد فى عملية الهضم التانات هى التى تكسب الشاى اللون والطعم المر ويزداد
استخلاص التانات عند غلى اوراق الشاى او تركها مدة طويلة فى ماء مغلى
ويصبح الشاى بعد ذلك قائم اللون وتزيد مرارته.

تتفاوت جودة الشاى تبعاً لموطنه وعمر الشجيرة وحجم الاوراق والجزء من النبات
الذى قُطِفَ منه الأوراق وطريقة تجهيزه وتعتبر البراعم العليا والورقتين التاليتين لها
فى الشجيرة من أفضل الاوراق نكهة لأنها تتميز بارتفاع نسبة الفينولات بها وعلى
انزيم الاوكسيداز الذى يحتوى على النحاس وهذا يكسب الاوراق اللون النحاسى
الجيد .

البن (القهوة) :

موطنه الأصلي اثيوبيا (أفريقيا) وتأخذ حبوب البن من شجرة البن الدائمة الخضرة
والثمار لونها أحمر أما البذور فلونها أخضر. وقد يحدث ترنخ للبن عند حفظه
بطريقة غير سليمة حيث يقد نكهته الطيبة لانه يحتوى على نسبة عالية من الزيوت
التي تخبس مركبات النكهة الطيارة بالبن، وعندما تتأكسد هذه الزيوت بسبب طول
مدة تخزين البن المطحون وتعرضه للهواء واستعمال ملعقة ملبلة تظهر رائحة البن
الترنخ ويمكن منع ذلك عند حفظ البن فى علبة محكمة الغفل وتغلف العلبة

جيدا يعد كل استعمال بواسطة معلقة جافة واحيانا يتم غش البن بإضافة مواد رخيصة الثمن مثل الشيكوريا المحمصة أو إضافة الحبوب والقول السودانى المحمص والتركيب الكيماوى للبن كالتالى :

المواد	أخضر %	محمص %
كافيين	١,٣	١,٢
مواد ذوابة	٣١,٢٧	٣٠,٤
زيت طيارة	١٤,٠٠	١٤,١
بروتين	٨,٥٦	٩,٥
سليولوز	٢٢,٤	١٥,٤
رماد	٤,٢	٤,٤
ماء	٩,٠٠	٣,٣

ومما سبق يتضح أن كمية الكافيين فى الشاى أكثر من الموجود فى البن يعكس ما يفقد بعض الناس. وفيما يلى بعض الحالات التى يتضح فيها بعدم شرب الشاى أو البن.

- ١- حالات قرحة المعدة وزيادة الحموضة بالمعدة .
- ٢- يمنع الأطفال من تناول الشاى فى الماء حتى لا ينبهه جهازهم العصبى ويعرضهم للقلق والتوتر وايضا يمتنع الاشخاص المعرضين للإصابة بالأرق والتوتر من تناول الشاى فى الماء.
- ٣- الشاى الثقيل يسبب زيادة ضربات القلب والتوتر العصبى وارتفاع ضغط الدم ويؤخر هضم المواد النشوية ويمنع امتصاص الحديد لالتحاده مع الفيتاتينات الموجودة فى الشاى مما يترتب عليه عدم الاستفادة منه.
- ٤- زيادة الإسراف فى تناول الشاى المغلى بسبب زيادة حامض البولييك الذى يساعد على تكوين الحصوات عند بعض الاشخاص.

الكاكاو :

موطنها الأصلي البرازيل وأمريكا الجنوبية.

تستخرج بذور الكاكاو من لب الشجرة -وتترك مبللة حتى تتخمر - ثم تغسل وتجفف فى اشعة الشمس أو باستخدام تيار هوائى ساخن ثم تطحن وينزع منها الدهن بواسطة الضغط لاستخلاص زبدة الكاكاو التى تستعمل فى صناعة الشيكولاته والاعراض الطبية:

التركيب الكيميائى للكاكاو كالتالى:

٤٠ ٪ نشا ، ٢٦ ٪ دهن ، ١٨ ٪ بروتين ، ٢ ٪ مواد منبهه وهى الثيوبروبين والكافيين

البلح (التمر) :

كعلاج ووقاية قد ذكر القرآن الكريم البلح فى أكثر من آية وقد انضح حالياً القيمة الغذائية المرتفعة للبلح كما ذكرتها سابقاً وسوف اذكر أهم ما عرفه العلم إلى الآن عن فوائده. فأثبت أنه به نسبة مرتفعه من فيتامين أ الذى يحفظ رطوبة العين ويريقها ويمنع جفاف الملتحمة والعشى الليلي وهذا ما نلاحظه فى البدو من حدة البصر وهو مهدئ للاعصاب القلقه المضطربة وكذلك للمزاج العصبي الذى يتأثر بإفراز الغدة الدرقية ويفيد فى اضطرابات الجهاز البولى ويدر البول ويساعد الجهاز الهضمى وينبه حركته ويسبب فى الامعاء ليئا لطرد بقايا الغذاء فيزيل الإمساك والبلح مهم جداً للنساء خاصة قرب الوضع أو الولادة حيث يساعد على قوة انقباض الرحم مما يسهل عملية الولادة وهو منبه لحركة الرحم وهذه النتائج تتفق مع ما قاله القرآن فى دعوة الله سبحانه وتعالى للسيدة مريم : وهزي إليك بجذع النخل يتساقط عليك رطباً جنياً- وقال رسول الله صلى الله عليه وسلم «العجوة من الجنة وفيها شفاء من السم».

التين :

يعتبر من اقدم محاصيل الفاكهة وله قيمة غذائية مرتفعة جداً خاصة الحديد

افراز العصارات الهضمية وتفتح الشهية للطعام ويوجد به بكتين ويوجد به ايضا نسبة من فيتامينات أ، ب، ج وبه نسبة من فيتامين د ويوجد به ايضا فوسفور وكالسيوم وحديد بمقادير متوسطة ويساعد أكل التفاح على امتصاص عنصر الكالسيوم ويؤكل طازج أو عصير أو يدخل فى عمل الكمبوت أو يحفظ ويدخل فى صناعة الفطائر ويدخل فى الصناعات الغذائية المختلفة ويدخل التفاح فى بعض المشروبات. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد والمواد البكتينية وتفيد فى معادلة العصارة فى المعدة ويفيد فى علاج حالات الحموضة خاصة الناجمة عن الاضطرابات العصبية والنفسية.

الكُمثرى :

يحتوى على ٨٢٪ ماء ، كبروهيدرات ١٥,٥٪ أما الدهون ٤,٠٪ والبروتين ٠,٧٪ وبه نسبة متوسطة من الكالسيوم والفوسفور والحديد والبوتاسيوم ونسبة السكريات فى الكمثرى مرتفعة عن التفاح فتصل إلى حوالى ١٥٪ وبه نسبة من فيتامين أ، ج أقل من التفاح وتحتوى الكمثرى على قليل من فيتامين ب. وتشبه الكمثرى إلى حد كبير التفاح يعتبر متميز بالاحماض العضوية الذى يحتويها. وتتميز الكمثرى بارتفاع البوتاسيوم والخلايا الحجرية.

الزيتون :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمار الزيتون على ١٥٠ سعر حرارى، ونسبة البروتين حوالى ١,٥٪ ويوجد ايضا املاح معدنية فى حدود ١,٩٪ والصفة المميزة للزيتون هو كمية الزيت والذى يصل نسبته من ٦ - ٨٪ وللزيتون أنواع عديدة وترجع زراعة الزيتون إلى فجر التاريخ وقد اتخذ غصن الزيتون رمزا للسلام منذ القدم ويستخدم الزيتون مع طبق السلطة وفى طهى الطعام كما يستخدم ايضا طبيا كملين وترياق للسموم الكاوية ويدخل فى صناعة بعض المراهم وفى صناعة الصابون وقد استخدم فى إنارة المصابيح ويوجد للزيتون اصناف عديدة بعضها يصلح للتخليل والبعض يصلح لاستخراج الزيت ويوجد اصناف لون ثمارها اسود

واصناف اخرى لون ثمارها اخضر وكبيرة تمليحهم وتحش الثمار الكبيرة الخضراء بعد إزالة النواه بالخضروات الطازجة أو التوابل ويحتوى زيت الزيتون على كمية كبيرة من الدهون سهلة الهضم. وتوجد طرق كثيرة لتحليل الزيتون لمدة طويلة تصل إلى عام كامل كما هو متبع فى اوروبا الشرقية على سبيل المثال بلغاريا. وتتلخص هذه الطرق فى الاتى:

- الزيتون الاخضر المخلل بالخضروات الطازجة يتم تجهيزه كالتالى:

الكمية ٥ كيلو جرام زيتون اخضر ويجب أن تكون كل الثمار جيدة خالية من الثمار المصابة أو الغير مطابقة للصنف ويجب أن تكون كل الثمار ناضجة ويوجد فى منطقتنا نوعان - النوع الاول يؤكل بعد نضجه مباشرة عليه زيتون تفاحى أما النوع الثانى وهو الذى يترك لمدة تزيد عن عام كامل. حيث يمكن استعماله طول العام. فيضاف على الكمية السابقة من الزيتون كوب واحد من الليمون + نصف كوب من الخل الابيض + ربع كيلو جرام جذر أصفر + ٤ ملاعق كبيرة كرفس قرنساوى أو يضاف اجزاء من الكرفس الاخضر ويحتفظ باوراق الكرفس بعمل الزيتون الاخضر . ثم يضاف بعد ذلك البازنجان أو المخلل أو الطماطم الخضراء المخللة مع اضافة الثوم والكرفس والخيار ويتم بوضع نصف كوب فلفل حار + كمية من الملح ثم ماء + ويوضع جميعهم فى برطمان الزيتون. ثم يعد ذلك بوضع نصف كوب زيت لحفظهم ومنع الاصابة السريعة بالفطريات. أما الطريقة تتكون كالتالى:

يفرز الزيتون ويستبعد المصاب والتالف ويغسل الزيتون الجيد ويشق طوليا ثم بعد ذلك يتم تجهيز الليمون وعصره ويحتفظ بالقشرة المتبقية من العصير- ثم بعد ذلك يقشر الجزر ويقطع حلقات منتظمة أو على هيئة مربعات صغيرة ثم بعد ذلك يقطع الكرفس الرأس والاعناق ثم يخلط الجزر والكرفس المقطع ويضاف اليهم الملح ثم يضاف الفلفل الحار حسب الرغبة فى طعم الزيتون ثم يرص الزيتون فى طبقات فى البرطمان بالتبادل مع الخلطة من الجزر والكرفس والفلفل أو الطماطم

أو الباذنجان المخلل المضاف إليهم الثوم ثم يضاف بعد ذلك الخل وعصير الليمون ثم يذاب الملح فى كوب ماء ويوضع على الزيتون فى البرطمان حتى يمتلئ البرطمان بالماء ثم يغطى وجهه البرطمان بقشر الليمون المتبقى من العصير ثم يغلق جيدا لمدة شهر بعد ذلك يفتح ويزال القشر الليمون ثم يضاف بعد ذلك نصف كوب من الزيت ورج البرطمان حتى يتم تقليبه بهدؤ ثم يعاد غلقه مرة أخرى لمدة اسبوعين يصبح بعدها ناضج وجاهز للاكل.

وتوجد طريقة اخرى لاكل الزيتون سوف اذكرها كالآتي:

٥ كيلو جرام زيتون اخضر من النوع التفاحى كبير الحجم + ١ كوب عصير ليمون + نصف كوب خل ابيض + نصف كوب زيت + ربع كيلو جرام جزر مبشور + ٤ ملاعق كبيرة من اوراق الكرفس المفروم + ربع كيلو جرام من الفلفل المفروم ايضا أو الذى تم تقطيعه قطع صغيرة جدا ثم تغرم جزء من قشر الليمون المتبقى من العصير + ملح + ٦ ثمار من الجزر متوسطة الحجم مقطعة طوليا والطريقة كالتالى:

تفرز ثمار الزيتون ويستبعد التالف ثم تغسل الثمار الجيدة ويزال منها البذور (النوى) بواسطة مقوار الكوسة أو أي آلة تستعمل لهذا الغرض بحيث أن نحتفظ بشكل الشمرة حتى لا تتكسر اطرافها ثم ينقع الزيتون المقور فى ماء وقليل من الملح لحين استعماله حتى لا يتأكسد ويسود لونه ثم بعد ذلك يجهز الجزر بتقطيعه إلى اجزاء صغيرة بحيث يتناسب مع فتحه الزيتون حتى يتم حشو الشمرة وغلقها بسهولة ويفضل الجزر المبشور ثم بعد ذلك تجهز مخلوط الحشو من الكرفس المفروم وقشر الليمون والجزر المبشور والفلفل الحارثم يضاف اليهم نصف كوب من عصير الليمون ثم يوضع الثمار فى مصفاة ويتم حشوها بالمخلوط ثم تغلق فتحة الزيتون بجزء من الجزر المبشور حتى لا تخرج الحشو مرة ثانية. ثم ترص الثمار الزيتون فى برطمان زجاجى ثم تغمر بيقية عصير الليمون والخل والماء المملح حتى يكتمل البرطمان ثم بعد ٣ أسابيع يفتح البرطمان ويزال قشر الليمون ويحل محله

نصف كوب من الزيت ويرج بهدوء ثم يفلق لمدة اسبوعين بعدها يصبح الزيتون جاهز للاكل.

التين الشوكي:

يحتوى لب التين الشوكي على سكريات بمقدار ١٤٪ أما البروتين فيصل إلى ١٪ ويوجد به نسبة قليلة من فيتامينات أ، ج ويستعمل كغرض طبي فى تهدئة الاعصاب وتقوية عضلة القلب ويعتقد أنه يزيد الزكاء خاصة عند الاطفال ويقوى جدار المعدة ويزيل العطش ويقوى جهاز المناعة فى جسم الانسان.

الرومان :

من الاشجار القديمة مثل الزيتون والتين حيث توجد على الاثار الفرعونية ويحتوى الرمان على احماض مميزة له بمعدل ١٣٪ أما السكر فيمثل ١٦٪ والبروتين ٥٢٪ والدهون ٠٣٪ ويوجد حمض الليمونيك المميز للرمان ويكون بمعدل ١٪ أما قشور الخارجية تحتوى على نسبة من الاحماض تبلغ ما بين ٢٠ - ٢٥٪ واستخدام الرمان ايضا فى طرد الديدان الموجودة فى الامعاء . تتميز بارتفاع معدل التانين فى القشرة الخارجية بالاضافة على احتوائه على الاحماض المهمة .

الاناناس :

يجود زراعته فى المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعة وهو نبات يشبه الصبار ويؤكل الاناناس أو يعبأ فى عبوات صفيح أو علب ويصدر للدول الأخرى أو يعمل منه مشروب أو سائل وله فائدة فى أنه يساعد على هضم المواد البروتينية وتحتوى ثمار الاناناس على مقدار متوسط من الحديد والكالسيوم وفيتامين أ، ج وهو مصدر فقير فى فيتامينات (ب١ ، ب٢) ويحتوى كل ١٠٠ جرام من الثمرة على ٥٢ سعر حرارى فيتامين ج بمعدل ١٧ ملليجرام أما فيتامين ب١ ، ٠٩ ، ملليجرام وفيتامين ب٢ ٠٣ ، ملليجرام أما فيتامين النياسين بمعدل ٣٠ ، ملليجرام ويحتوى ايضا على هذه المعدلات من البروتين ٦٤ ، جرام ويحتوى على هذه المعدلات من

الاملاح المعدنية البوتاسيوم ١٤٥ ملليجرام والفوسفور بمعدل ٧ ملليجرام أما الحديد فيوجد بمعدل ٠,٥ ملليجرام الكالسيوم ١٧ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمار. ويتميز بارتفاع السمريات وفائدته الطبية.

المشمش :

يحتوى على كمية كبيرة من المواد الغذائية ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية والمربات أو يؤكل طازج أو يدخل فى عمل الفطائر أو يؤكل مجفف ويحتوى ١٠٠ جرام من المشمش على ٥١ سعر حرارى ويحتوى على عدد كبير من الاملاح المعدنية مثل الحديد فيحتوى على ٤٧ ملليجرام، البوتاسيوم ٢٨٠ ملليجرام، أما الفوسفور ٢٣ ملليجرام والكالسيوم بمعدل ١٦ ملليجرام والبروتينات فى حدود جرام أما الفيتامينات توجد بمعدل ١٠ ملليجرام فيتامين ج أما فيتامين ب١، ب٢ فيوجد بمعدل ٠,٠٤ ملليجرام وفيتامين النياسين بمعدل ٠,٦ ملليجرام وذلك لكل ١٠٠ جرام من الثمرة ويعبأ فى زجاجات ويشرب طازج ويسمى نكتار مشمش. «يتميز بارتفاع الحديد فى ثماره».

الخوخ :

عادة يؤكل طازج ويدخل ايضا فى الصناعات الغذائية وعمل الفطائر ويتم تعليبه مثل المشمش ويحتوى على كمية كبيرة من المواد الغذائية خاصة الفيتامينات فنجد فى كل ١٠٠ جرام من الثمرة تحتوى على ١ ملليجرام أما الاملاح المعدنية فتوجد بهذا المعدل حديد ٠,٥ ملليجرام البوتاسيوم ٢٠ ملليجرام أما الكالسيوم ٩ ملليجرام الفوسفور بمعدل ١٩ ملليجرام ويعبأ فى زجاجات ويشرب كعصير طازج نكتار الخوخ. يتميز بوجود معظم الفيتامينات والاملاح المعدنية بمعدل متوسط.

البرقوق:

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البرقوق على ٧١ سعر حرارى والبرقوق غنى بفيتامين أ حيث يحتوى على ٢٨٦ وحدة دولية أما فيتامين ب١، ب٢ فتكون بمعدل

٠,٣ ملليجرام وفيتامين ج بمعدل ٣,٥ ملليجرام وفيتامين النياسين بمعدل ٠,٣ ملليجرام أما الاملاح المعدنية فتوجد كالتالى : بوتاسيوم ١٥٣ ملليجرام، الفوسفور ١٧ ملليجرام، الحديد ٠,٣، والكالسيوم ١٠ ملليجرام. يتميز بارتفاع محتوى السعرات الحرارية»

الفستق :

قيمته الغذائية مرتفع ويعتبر من اغنى ثمار النقل فى محتواه من الاملاح المعدنية ويحتوى على بمقدار ٦٪ فقط والدهون ٦٣٪ بينما نسبة البروتين ٢٤٪ والنشا حوالى ٣,٥٪ فقط وله قيمة طبية بالاضافة إلى قيمته الغذائية وتحتصر قيمته الطبية فى أن بذوره تساعد على سهولة الهضم ومنبه للاعصاب ويمكن فصل قشرة بذور الفستق وتغلى فى الماء وتشرب ويوجد زيت فى لب الفستق وهو مازال اخضر وله رائحة عطرية يستخدم فى الاغراض الطبية المختلفة ويحتوى ايضا على الكالسيوم والفوسفور والحديد وكما ذكرت سابقا بأنه يحتوى على كمية كبيرة من الزيوت والدهون ويجب عدم تناوله إلا لرغبي السمنة وذو الاجسام النحيفة ويحتوى الفستق على سعرات حرارية مرتفعة أى ٦٨٥ سعر حرارى لكل ١٠٠ جرام من البذور ويحتوى أيضا على كميات قليلة من بوتاسيوم والزنك وفيتامينات ب١، ب٢، ونياسين وفيتامين أ وقليل من حمض الاسكوريك.

اللوز:

يستورد ايضا مثل الفستق لعدم نجاحه تجاريا فى مصر ولكنه يمكن أن يوجد فى المناطق الساحلية الداخلية وبرتون ١٩ جم بينما الدهون ٥٤ جم والمواد الكربوهيدراتية والنشوية ١٠ جم ويحتوى ايضا بذور اللوز على بعض العناصر الغذائية مثل الكالسيوم بكمية كبيرة نوعا فى حدود ٢٣٥ ملليجرام حديد ٥ ملليجرام والفوسفور بمعدل ٥٠٤ ملليجرام والبوتاسيوم ٧٧٣ ملليجرام والمغنسيوم والنياسين بمعدل ٣,٥ ملليجرام واثار من فيتامينات ب١، ب٢ والزنك.

الجزر:

يحتوى كل ١٠٠ جرام من بذوره على ٦٥٠ سعر حرارى وبروتين ١٥ جرام وبروتين ١٥ جم أما الدهون فيحتوى على الفوسفور ٦٤ جم والكربوهيدرات ١٦ جم ويحتوى ايضا على مجموعة كبيرة من الاملاح المعدنية مثل الكالسيوم ١٠٠ ملليجرام والحديد ٣,٢ ملليجرام والفوسفور ٣٨٠ ملليجرام أو البوتاسيوم فيحتوى على ١٦٠ ملليجرام والمنغنسيوم على ١٣٠ ملليجرام واثار من الزنك وفيتامين أ، ب١، ب٢. يتميز بارتفاع محتواها وارتفاع السرعات الحرارية.

البندق :

ايضا يحتوى كل ١٠٠ جرام من بذوره على ٦٣٠ سعر حرارى وكمية بروتين ١٣ جم أما الدهون ٦٠ جرام والكربوهيدرات ١٧ جرام ويحتوى ايضا على املاح معدنية مثل الكالسيوم بمعدل ٢١٠ ملليجرام والحديد ٣,٥ ملليجرام والفوسفور ٣٣٠ ملليجرام والبوتاسيوم ٧٠٠ ملليجرام والمنغنسيوم ١٨٠ ملليجرام واثار من فيتامينات أ، ب١، ب٢ والثيامين وحوالى ٧٢ ملليجرام من حمض الاسكوربيك. وسوف اذكر بالاجاز مكونات بعض مأكولات التسالى وتشمل الاتى :

١- بذور القرع (اللب الابيض) :

يحتوى ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٨٠ سعر حرارى وبروتينات ١٨ جرام والدهون ٥٠ جم والكربوهيدرات وايضا تحتوى على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٨,٩ ملليجرام والفوسفور ٦٦٠ ملليجرام والكالسيوم ٣٠ ملليجرام واثار من بعض الفيتامينات وهذا اجابه على السؤال الذى يتردد من بعض اللذين يرغبون فى عمل رجيم حيث يحتج الفرد عن تناول الغذاء المحتوى على الدهون أو البروتينات أو الكربوهيدرات ويزداد استهلاكهم من المسليات وبذلك لا يمكن عمل رجيم إلا بالاستناع ايضا عن تناول المسليات المحتوية على الدهون والكربوهيدرات.

٢- بذور عباد الشمس (اللب الشعبي) :

يحتوى ايضا على قدر كبير من السرعات الحرارية، حيث يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٥٠ سعر حرارى وبروتينات ٢٠,٥ جرام والدهون ٤٥ جرام والكربوهيدرات ٢٦ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٧,٥ ملليجرام والفوسفور ٥٧٠ لليجرام والكالسيوم بمعدل ١٠٢ ملليجرام.

٣- بذور الشام :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية ٥٥٠ سعر حرارى والبروتينات ٢٢,٥ جرام، دهون ٤٨ جرام والكربوهيدرات ١٧ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد والفوسفور ١٠٠٠ ملليجرام والكالسيوم ٣٩ ملليجرام.

٤- بذور البطيخ (اللب العادى) :

يحتوى كل ١٠٠ جرام من البذور الداخلية على ٥٦٠ سعر حرارى وبروتينات ٣٧ جرام دهون ٤٩ جرام والكربوهيدرات حوالى ٥ جرام ويحتوى ايضا على بعض الاملاح المعدنية مثل الحديد ٧ ملليجرام فوسفور ٧٦٠ ملليجرام والكالسيوم فى حديد ٣٠ ملليجرام. يتميز بارتفاع محتواها من الدهون والسرعات الحرارية.

٥- الفول السودانى :

يحتوى الدهون والكربوهيدرات والبروتين ولكن الكربوهيدرات نسبته قليلة كل ١٠٠ جم بذرة الفول السودانى تحتوى على ٢٥٪ بروتين، ٤٨ - ٥٤ ٪ دهون ١٠٪ كربوهيدرات وهو غنى فى البوتاسيوم، الكالسيوم، المغنسيوم، الفوسفور الكبريت وبه فيتامين المركب وخاصة النياسين ويضاف للذرة لعلاج مرض البلاجا ويعطى كل ١٠٠ جم بذرة ٥٥٠ سعر حرارى .

فول الصويا :

يتميز فول الصويا بأن بروتيناته تختلف عن المصادر النباتية الأخرى، لأنها كاملة الإجماع الأمينية الأساسية مثل البروتينات الحيوانية حيث يمكن استبداله كبديل للبروتين البقري في تغذية الأطفال. ويدخل في كثير من الصناعات الغذائية كالبسكويت والفطائر ويصنع منه الزيت، ويعطى كل ١٠٠ جم من بذور فول الصويا ٤٤٪ بروتين وهي أعلى نسبة بروتين في أى طعام آخر مثل اللحم أو السمك ٢٠,٦٪ دهون (ويتميز بأنه مرتفع في نسبة الدهون بالمقارنة بالبقوليات الأخرى، ٢٥٪ كربوهيدرات، ٢,٢٪ الياف.

العدس :

يعتبر العدس المصرى أفضل أنواع العدس فى العالم لما تميز به بطعم خاص وقيمة غذائية مرتفعة ويدخل فى كثير من الوجبات الغذائية ويعطى ١٠٠ جم من العدس الناضج: ٦,٨ جم بروتين، ١٨,٣ جم كربوهيدرات، ٢,٤ جم سليلوز، ١٠,٥ ملجم كالسيوم، ٢,٢ ملجم حديد، ٨٠ ملجم فوسفور، ٣٧,٣ ملجم كبريت، ٩٥ سعر حرارى.

الحميرة:

من الخضار الورقية التى تشبه السبانخ وتحتوى على نسبة مرتفعة من الحديد، الكالسيوم، فيتامين أ ونسبة قليلة من فيتامين ب المركب.

حبوب الحاصل :

فيما يلى القيمة الغذائية لأهم حبوب الحاصل :

نوع الحبوب	الماء	البروتين	الدهن	الكربوهيدرات	املاح معدنية
القمح	٨,٧	١١,٧	٢,٠	٧٥,٨	١,٨
الارز	١٢,٠٠	٧,٥	١,٧	٧٧,٧	١,١
الذرة	١١,٠٠	١٠,٠	٤,٣	٧٣,٤	١,٣
الشعير	١٠,٢٠	١٢,٨	٢,١	٧٢,٨	٢,١

الجوافة :

ينتشر زراعتها فى مصر ولذلك تعتبر فاكهة شعبية وتمتاز الجوافة بأن كل ١٠٠ جرام من الثمرة يحتوى على ٧٠ سعر حرارى ودهون ٠,٤ جم فقط أما البروتينات فيوجد بمعدل ١,٢ جم والكربوهيدرات مرتفعة نوعا فى حدود ١٧ جم وتحتوى على عدد كبير من الفيتامينات والاملاح المعدنية فيوجد فيتامينات ب١ بمعدل ٠,٠٧ ، ملليجرام، فيتامين ب ٢ ٠,٤٠٢ ملليجرام أما النياسين ١,٢ ملليجرام والجوافة غنية بفيتامين أ فيحتوى كل ١٠٠ جرام كما ذكرت سابقا على ٢٨٠ وحدة دولية. وتتميز الجوافة بارتفاع محتواها من فيتامين ج ويكون بمعدل ٢٤٢ ملليجرام وتحتوى على بوتاسيوم ٢٩٠ ملليجرام ومغنسيوم ١٥ ملليجرام. يتميز بارتفاع محتواها من فيتامين ج.

الجهرب فروت :

لثماره توجد بوفرة فى المناطق الراقية وذلك لاستخدامه فى الرجيم ومقاومته السمنة المفرطة. ويحتوى كل ١٠٠ جرام من ثمرته على ٥٠ سعر حرارى وبروتين ٠,٨ جم أما الدهون ٠,٢ جرام والكربوهيدرات ١٢,٥ جم ويحتوى ايضا على بعض العناصر الغذائية والاملاح المعدنية والفيتامينات فيوجد الكالسيوم بمعدل ٢٠ ملليجرام أما الفوسفور ١٦ ملليجرام والحديد ٠,٥ ملليجرام والبوتاسيوم ١٣٥ ملليجرام والمغنسيوم ١٣ ملليجرام والنياسين حوالى ٨٠ ملليجرام وفيتامين ج ٣٨ ملليجرام وفيتامينات أ، ب ، ب٢ فتوجد بكميات صغيرة جدا. وتتميز بقلة السعرات الحرارية مع ارتفاع فيتامين ج.

اليوسفى :

ينتشر مثل البرتقال فى دول البحر الابيض المتوسط ويتميز بطعم خاص ويدخل فى كثير من الصناعات الغذائية بالإضافة إلى استعماله كشمار طازجة ويحتوى كل ١٠٠ جم من ثماره على ٥٠ سعر حرارى ودهون بمعدل ٠,٢ جم أما

الكربوهيدرات ١ جم والبروتين يوجد بمعدل ٠,٧ جم ويحتوى على عدد كبير من الاملاح المعدنية فيحتوى على ١٣٠ ملليجرام من البوتاسيوم والكالسيوم بمعدل ٣٠ ملليجرام ويحتوى ايضا على بعض الفيتامين مثل فيتامين أ يحتوى كل ١٠٠ جم من ثمارها ٤٥٠ جرام دولية من فيتامين أ وحمض الاسكوربيك ما بين ٣٢-٣٥ ملليجرام. ويتميز بارتفاع فيتامين ج، أو ارتفاع السعرات الحرارية.

التوت :

يوجد زراعته فى المناطق الساحلية وكان منتشرا جدا فى الالة الاخيرة ويتميز التوت بأن كل ١٠٠ جرام من ثماره تحتوى على ٦٥ سعر حرارى ويحتوى ايضا على كربوهيدرات بمعدل ١٥ جم والبروتينات بمعدل ١,٢ جم والدهون فى حدود ٠,٦ جم ويحتوى ايضا على عدد من الاملاح والفيتامينات فيحتوى على الفوسفور بمعدل ٣٧ ملليجرام، ٤٩ ملليجرام من الكالسيوم والحديد ٢٠٠ ملليجرام وبوتاسيوم ١٩٠ ملليجرام أما المغنسيوم بمعدل ٢٥ ملليجرام. ويتميز بارتفاع محتواها من الحديد .

وجدير بالذكر أن كل المعلومات السابقة تساعدنا على معرفة ما هو ضرورى وما هو حشو فى الغذاء اليومى للانسان حتى تتمشى مع الوعى ونقلل الفرق بين الاستيراد والتصدير وهذه المعلومات التى سوف اذكرها تفيد اصحاب الدخول المحدودة كما تفيد ايضا اصحاب الدخول المرتفعة وذلك بمعرفة احتياجات الفرد اليومية من الفيتامينات والمواد الدهنية والمواد الكربوهيدراتية حتى لا يحدث خلل فى تناول الغذاء بحيث لا تطفى احدى المواد السابقة على غيرها حتى نضمن أن الفرد يعوض ما يفقده يوميا من خلال المجهود ذهنى وفى نفس الوقت لا يسمح بتخزين بعض المواد فى جسمه حتى لا يصاب باحدى امراض العصر وتنحصر فى زيادة الكوليسترول فى الدم أو اليوريا فى البول وتأثيرها السلبى على الفشل الكلوى وفى وظائف الكبد نتيجة لنقص التغذية المتنوعة أو السمنة والبدانة التى تؤثر بطريق غير مباشرة معظم اعضاء الجسم الحيوية خاصة القلب.

وقد ذكرت في هذا المؤلف على الاستفادة من ثمار الحاصلات البستانية خضر ونباتات طبية وثمار الفاكهة لان المستهلك قد لا يعلم الكثير عن القيمة الغذائية لهذه الحاصلات والتي تحتوى على كل الفيتامينات بالاضافة لاحتوائها على كمية كبيرة من الكربوهيدرات السليولوز والدهن والبروتينات والتي تتميز بأنها لا تضر الجسم مثل تناول الدهون والبروتينات الحيوانية وتتميز باحتوائها على سرعات حرارية قليلة تفيد في عمل رجين للجسم. وبها بعض السليولوز والتي تفيد ايضا في سهولة وتهدة الاعصاب وازالة الامساك هذا بالاضافة إلى القيمة الغذائية المرتفعة لمعظم ثمار الفاكهة والتي تساعد على تعويض الجسم عما يفقده من سكريات ومواد كربوهيدراتية خاصة لاصحاب الاعمال التي تحتاج إلى مجهود عضلي. أما الفيتامينات فتساعد على وقاية الجسم من كثير من الامراض الناتجة عن نقص الاغذية والتي سوف اذكرها فيما بعد.

أولا : الفيتامينات :

هى عبارة عن مواد عضوية هامة تقوم بتمثيل العنصر الغذائية المختلفة وهى مواد ضرورية لحيوية الجسم وتقى الجسم من الكثير من الامراض التي تظهر عند نقصه احدى الفيتامينات وتقوم ايضا بالمساعدة في التفاعلات الحيوية في الجسم اثناء الهضم والتمثيل خاصة للبروتينات والمواد الكربوهيدراتية أو الدهون وتقسم الفيتامينات إلى قسمين من حيث قابليتها للزوبان.

١- القسم الاول : ويضم فيتامينات أ ، د ، هـ ، ك وهذه الفيتامينات السابقة تذوب في الزيوت والدهون والكميات الزائدة منها تختزن في الجسم ولا تفرز في البول ولا تمتص في الجسم إلا في وجود الزيوت والدهون.

٢- القسم الثانى : وهى مجموعة الفيتامينات التي تذوب في الماء وهى التي تفقد بسهولة اثناء الطبخ وعمليات التداول والتجهيز وتشمل الآتى : ب١ (الثيامين) ، ب٢ (الريبو فلافين) ، ب٦ ، ب١٢ ، النياسين وحمض الفوليك، البيوتين وحمض الاسكوربيك (فيتامين ج) وحمض البانتوثنيك

وهذه الفيتامينات لا يمكن للجسم تخزينها وتفرز الكميات الزائدة منها عن الجسم من خلال البول ولذلك يجب معرفة الكميات المناسبة لكل شخص من الفيتامينات حتى لا يحدث تبذير في استهلاك الفيتامينات.

(١) فيتامين أ : رمزه الكيميائي (ك. ٢٠ يدي ٢٩ أيد)

يوجد بكميات مناسبة فى معظم ثمار الفاكهة والخضروات وبصفة خاصة ثمار الجزر الصفراء ومعظم الخضروات الورقية والمشمش وكل الثمار التى تتميز باللون الاصفر أو البرتقالى المحتوية على الكاروتين مثل البطاطا الصفراء والطماطم خاصة التى فى مرحلة بداية التلوين أى ذات اللون البرتقالى أو المصفر والسبانخ والبطيخ والفلفل الاخضر والخس والكوسة والبرتقال المانجو والفجل والبايما والفاصوليا الخضراء ويوجد بكثرة فى القرع العسلى والملوخية والخبيزة والشمام والكتنالوب وهذا الفيتامين ضرورى للنمو ويعتبر واثى من العشى اللبلى وضعف الابصار ويصبح الجلد سميك ويظهر به تنوعات مثل جلد الاوز خاصة فى المفصل لذلك نجد أن المزارعين فى جنوب بلغاريا يتميزون بقوة النظر وهم فى سن الستين لاعتمادهم فى الغذاء على المحاصيل الورقية. والقرع العسلى الذى يشوى مثل البطاطا الصفراء ويوضع بين طيات من الخبز ويؤكل مع جزء من الزيت اثناء نزول الثلج. ويشوى ايضا الجزر ويؤكل فى سندوتشات ويدخل ايضا أو يلعب دور مهم فى تكوين الاسنان وتقوية العظام خاصة الشباب والانسان البالغ يجب أن لا يقل الطعام الذى يتناوله اثناء اليوم عن ١٠٠ - ١٢٠ جم مع فيتامين أ تزداد هذه الكمية خاصة للطلبة وأصحاب المهن التى تسبب أرق العينين مثل العلماء والكتاب واصحاب المهن اليدوية مثل التطريز والحيكة.

وتتلخص اعراض نقصه فى الجسم فى الاثى :

- ١- عندما يتعرض الشخص لضوء قوى ثم ضعيف ثم قوى أو عادى مرة أخرى نجد أن رؤيته تكون ضعيفة جدا. وجفاف ملتحمة العين وتجف ويتكون طبقة من الكارتين لونها رمادى.

٢- يسبب ضعف العظام والاسنان وخشونة بعض الانسجة وهو من الفيتامينات التي تذوب في الدهون وتخزن في الجسم وخاصة في كبد الانسان أى أن زيادة استهلاك أو تناوله قد يضر الجسم ولذلك يجب على الاغنياء مراعاة ذلك وعدم التبذير في المأكولات التي تحتوى على فيتامينات أ ولا يفقد عند الطبخ ولكن يحد فقد بسيط اثناء اعداد الخضروات للطعام أو أثناء التقليب والتجميد أما الجزء الكبير المفقود منه هو عند التجفيف نتيجة لتعرضه للاكسدة .

٣- تقليل حيوية الغشاء المخاطى للبطن اللقم والبلعوم مما يتسبب عنه زيادة الالتهاب واسهال مزمن وتزداد نسبة تكوين الحصوات فى الكلى وخشونة الغشاء المبطن للعين.

٤- اكثر حدوثا فى الاطفال، خاصة المستخدمين لفيتامين أ من مصادر غير طبيعية وتظهر اعراضه على هيئة تكوين عقد عميقة تحت الجلد أو تكون كتل ويتسبب منه آلام للانسان وعادة ملتصقة بالعظام ويصاحبها آلام فى العضلات.

٥- أما بالنسبة لاعراض نقصه على الجلد - فيصبح جاف، خشن وملون تلوين غامق.

٦- العظام تصبح هشة سهلة الكسر وتسبب آلام فى العظام.

٧- فقد الشهية والميل للقيء وصداع ويزداد الضغط خاصة فى منطقة الرأس.

٨- يحدث تضخم بالكبد.

فيتامين د

ويطلق عليه الفيتامين الراقى من كساح العظام، حيث انه يعطى للاطفال فى دول اوربا بكميات مناسبة لنمو العظام ورواقته وذلك لقلة اشعة الشمس هناك اثناء شهور الشتاء او تعويض الطفل لمدة تدريجية تبدأ من دقيقة تنتهى الى ٦ دقائق

خلال ١٢ جلسة بواسطة لجنة خاصة تباع في المحلات وتشتريها الام وتقوم بنفسها بتعريض الاطفال الرضع الى هذه اللبنة حتى تساعد العظام على اكتمال نموها الجسم عن ما يحتاجه من فيتامين د، هذا بالاضافة الى اعطاء جرعات من الفيتامينات وتركيب فيتامين د هو (ك ٢٨ يد ٤٤ أ). ويتسبب عن نقص هذا الفيتامين ظهور الحالات الكساح عند الاطفال ولين العظام عند الشباب وسرعة تسوس الاسنان وله عدة فوائد اهمها تساعد الجسم على الاستفادة من الكالسيوم والفوسفور المختص وكما ذكرت يساعد على التكوين الجيد.

١- ويتسبب عن زيادته زيادة نسبة الكالسيوم في الدم وفقدان الشهية والميل للقيء والاسماك وضعف في العضلات وقلق عصبى ويزداد افراز الكالسيوم في البول مع زيادة كمية البول والعطش يؤدي الى تكوين حصوات كلية للكلبي. وعند زيادته مجموعات كبيرة يؤدي الى الفشل الكلوى .

٢- وزيادته يتسبب عنه تسمح خاصة تناوله كدواء للاطفال من مصادر غير طبيعية وزيادته تظهر على هيئة آلام في الظهر والعظام نتيجة سحب الكالسيوم في العظام وأثناء الظهر في الحالات الشديدة كسور في العظام .

فيتامين هـ :

ينتشر هذا الفيتامين في معظم السلع الغذائية خاصة الخضروات مثل الخس والبسلة - والسبانخ والبقدونس والبصل والجرجير والبطاطا ورمزه الكيماوى هو ك ٢٩ يد ٥٠ ويطبق عليه فيتامين الخصوبة والتناسل أو فيتامين المضاد للعقم ويعتبر من الفيتامينات التي لا تتأكسد ويستخدم في حفظ الفيتامينات الاخرى.

فيتامين ك :

ينتشر هذا الفيتامين بكثرة في السبانخ والفنيط والكرونب ويوجد بكميات قليلة في بعض ثمار الفاكهة ويساعد هذا الفيتامين على تجلط الدم بصورة طبيعية ونقصه يسبب :

١- ميل للتنزيف ٢- نقص مواد التجلط فى الدم ٣- نقص مواد التجلط فى الدم
٢- الفيتامينات التى تذوب فى الماء :

فيتامين ب١ (الثيامين) ويسمى ايضا بالفيتامين الذى يقى من مرض البربرى ويفيد فى تقوية الجهاز العصبي ويساعد على فتح الشهية وقلته فى الاكل يتسبب عنه سرعة هياج الاعصاب وتوترها وسرعة الانفعال عند حدوث أى موقف ويسبب إلى بطء الحركة وضعف النبض والاصابة ببعض الاضطرابات المعوية والنقص الشديد فى هذا الفيتامين من الغذاء يتسبب عنه الاصابة بمرض البربرى الذى تتلخص اعراضه شلل تدريجي وجزئى للاطراف وضعف الجسم وهزلة وضمور فى بعض العضلات ويتركز وجود هذا الفيتامين فى الخضروات الطازجة والفاكهة وبصفة خاصة الفاصوليا والبسلة والخضراء والنقل والرمز الكيماوى لفيتامين ب١ (الثيامين) هو ك١٢ يد ١٨ أن ٣. ص ك ٢ هذا الفيتامين يلعب دور مهم فى استفادة الجسم من المواد الكربوهيدراتيه ومن اعراض نقصه فى الغذاء تظهر على صورة مرض البربرى وحدوث اختلال فى تمثيل المواد الكربوهيدراتيه ويتوفر ايضا فيتامين ب١ بكميات محدودة فى القنبيط والكراث الطماطم والخس التفاح والموز- البلح- البرقوق - المانجو - الليمون - الخوخ- الفراولة- البطيخ- الكمثرى.
فيتامين ب ٢ أو الريبوفلافين :

من اعراض نقصه زيادة تساقط الشعر وبعض الالتهابات الجلدية تشقق فى الشفتين الفم والتهاب اللثة واللسان ويوجد هذا الفيتامين بكثرة فى الفول والفقل والحبوب والقمح والقنبيط والكربن والجزر والفلفل الاخضر- المشمش- خوخ- رمان- موز- بطاطس - البسلة - بطاطا - بصل - بطيخ- لفت- قرع - خرشوف- وبرقوق- فراولة- برتقال - ليمون- تفاح - اناناس- كمثرى ويساعد فيتامين ب٢ على قدرة العين على الرؤية المباشرة عند الاضاءة أى يقوى صبغة الشبكية فى العين.

الرمز الكيماوى للريبوفلافين ك١٢ يد. أن ٤ أ ٦.

حمض النيكوتيك (النياسين) :

الرمز الكيماوى له هو ك٦ يد ٥ ه أن

يتسبب عن قلة هذا الفيتامين فى الغذاء ظهور اعراض مرض البلاجرا والتي تظهر اعراضه على صورة التهاب للجلد والفم وبعض الاضرابات العصبية، وتلون اللسان باللون الاحمر. ويوجد بكميات كبيرة فى كل من المانجو والبسلة والخضراء والبطاطس والخضروات الورقية - واللوييا - الفاصوليا.

فيتامين ب ٦ :

يوجد فى محاصيل الخضضر، خاصة الجزر الطازج - الكرنب - الطماطم والبسلة
الرمز الكيماوى له هو ك ٨ يد ١١ أ ٣ ن يد ك أ .

ومن اهم اعراض نقصه هو التهاب الجلد حول الحواس، خاصة الاذن والانف والفم والعينين وحدوث خلل فى الحركة احيانا.

حمض الفوليك :

الرمز الكيماوى له هو ك١٦ يد ١٩ ن ٧ أ ٦

وفائدته أنه يقوم بدور مهم فى علاج الضعف العام والانيميا خاصة عند الاطفال ومن اعراض نقصه يظهر على هيئة التهابات فى الامعاء والفم والاسهال وضعف عام. ويتوفر هذا الحمض فى الخضروات مثل الفاصوليا والسبانخ والشيكوريا والبسلة والبلح والموز.

فيتامين ب ١٢ :

أو ما يطلق عليه سيانوكوربالامين وهذا الفيتامين يذوب فى الماء ورمزه الكيماوى (ك ١٢ يد ٩) وهذا الفيتامين مهم لتكوين كرات الدم الحمراء ويساعد هذا الفيتامين على تحويل حمض الفوليك إلى صورة أخرى وهو حمض الفوليك والذي يستفيد منها الجسم بسهولة، وقلة هذا الفيتامين الغذاء يتسبب عنه ظهور

انيميا حادة تسمى خبيثة انيميا تظهر إلى تحلل الغشاء المخاطي للمعدة يصيب فقد الاحساس وقد تتأثر النخاع الشوكي.

فيتامين جـ:

أو حامض الاسكوربيك ورمزة الكيماوى ك ٦ يد ٨ أ ٦

وهذا الفيتامين مهم جدا للإنسان حيث يطلق عليه الفيتامين المضاد لمرض الاسقربوط وهذا الفيتامين يتسبب عنه ظهور مرض الاسقربوط والذي يظهر على هيئة تأكل الاسنان وتساعد الشعور بالتعب عند القيام باقل جهد. أو ماء المفاصل وتضخمها وضعف فى العضلات الجلد وهذا الفيتامين لا يمكن تكوينه داخل الجسم ولكن يمكن يمكن للجسم أن يحتفظ به لمدة طويلة ويوجد بوفرة فى الحاصلات البستانية مثل - البطاطا - السبانخ - الطماطم - الكرنب - القنبيط - الخرشوف - الفلفل الاخضر - البصل - الفراولة - البرتقال والليمون والجوافة والبقندونس والفجل والجرجير والشيكوريا والجعضيض.

فيتامين «ل» :

ويتكون من الروتين وهيزباردين وكوبر ستين . ويتوفر فى الطماطم - التفاح - الخس - البرتقال - والكمثرى.

١- الحديد :

يتسبب عدم توفر الكميات الكافية من الغذاء والتي يتوفر فيها الحديد يتسبب عنها الانيميا أو فقر الدم والذي توضع على هيئة القلق وشحوب الوجه وصعوبة فى التنفس والحديد مهم خاصة فى عمليات الاكسجيد ويدخل فى تكوين هيموجلوبين الدم ويتم الحديد فى ثمار الحاصلات البستانية مثل المشمش والتين والوخو المجفف والخبيزة- السبانخ- الخرشوف- والبسلة.

٢- الكالسيوم :

يدخل فى تكوين العظام وبصفة خاصة الاسنان ويساعد على امتصاصه وجود

فيتامين د ويوجد في ثمار الحاصلات البستانية بكميات محدودة مثل السبانخ -
الخش ومن اعراض نقصه هو بطئ نمو عظام الاطفال والاصابة بالكساح وتأخر
عمليات تجلط الدم والضعف العام والاحساس السريع بالاجهاد وعدم انتظام
الضغط ونفضات القلب والتهاب الاعصاب.

٣- اليود :

هذا العنصر مهم لتكوين هرمون الغدة الدرقية وينحصر نقص اليود عندما يحدث
خلل في الغدة الدرقية وعدم تناول الاغذية المحتوية على اليود ويترتب على عدم
توفره في الجسم الاصابة بمرض الجويتر الذى تتلخص اعراضه في جحوظ العين
والتوتر العصبى وعدم انتظام التنفس وتضخم الغدة الدرقية. ويوجد اليود في الثوم
والبصل والفجل واللوييا.

٤- الفوسفور :

يدخل ايضا فى تكوين العظام أو يساعد على صلابته ويتوفر الفوسفور فى البسلة.

٥- البوتاسيوم :

يلعب دور مهم فى سهولة حركة العضلات ويتوفر البوتاسيوم فى هذه المحاصيل -
الطماطم والبطاطس - الموز - الكمثرى - التين الشوكى - البلح - الحمضيات
خاصة البرتقال.

٦- الصوديوم :

نقصه يسبب تقلصات للعضلات وصداع وارهاق ويتوفر فى الزيتون - والعنب -
الطماطم والبذخجان.

٧- الكبريت :

يدخل ويساعد فى حدوث كثير من التفاعلات الانزيمية ويتوفر فى الكرنب
والبسلة.

٨- الزنك :

يساعد على عمل ونشاط الانزيمات وكثير من التفاعلات الحيوية التى تتم فى الجسم ويتوفر فى كل من الفراولة والبطاطس والبسلة.

٩- المنجنيز :

هو عنصر هام لكثير من الانزيمات والتفاعلات الحيوية ويتوفر فى الموز - السبانخ - البسلة - والفاصوليا.

١٠- النحاس :

يوجد فى معظم الحاصلات البستانية مثل السبانخ والبطاطا والموز والمكسرات والنقل والتين الشوكى والبلح والزيتون.

١١- المولبدنوم :

يدخل فى عمل بعض الانزيمات ويحتلج الجسم بمقادير قليلة.

١٢- الكوبلت :

الجسم يحتاجه بكميات قليلة ويدخل فى تركيب فيتامين ب ١٢ ويوجد بوفرة فى الطماطم البنجر والكرنب والبصل والكمثرى والفلفل .

وقد ذكر علماء التغذية أن الجسم يحتاج إلى ٢٠ - ٢٥ سعر حرارى لكل كيلو من الوزن فمثلا نقص طولة ١٧٥ سم وزنه المثالى ٧٥ كيلو جرام فيحتاج من ١٥٠٠ - ١٨٧٥ سعر وجدير بالذكر أن ثمار الخضروات حساسة لعمليات التخزين والحفظ وتعرض لفقد بعض مكوناته، الكيمائية عند تخزين الغير مناسب أو لفترات متفاوتة فى ظروف التخزين الجيد مما ينعكس اثره على المحتوى الغذائى والوزن فى الثمار بينما المحاصيل الناتجة الطبية والعطرية معظمها يمكن حفظه وتجفيفه دون المادة الجافة أو المادة الفعالة بل قد يحدث تركيز فى هذه المواد مع انخفاض محتواها من الماء وايضا نجد أن ثمار الحاصلات من الفاكهة تتحمل

النقل والتخزين بدون فقد في معظمها وبصفة عامة يجب الامام بالملبوس الحفظ والتخزين الجيد للمحافظة على وزن الثمار ومحتواها من المواد الغذائية المفيدة للانسان وسوف اركز اولا على تخزين محاصيل الخضروات والتي ينحصر في طريقتين هي :

١- التخزين العادى أو الطبيعى وفي هذا النوع من التخزين وذلك بدون الاستعانة بوسائل صناعية لرفع أو خفض درجة الحرارة أو الرطوبة المحيطة بالثمار خاصة فى الثمار التى تتميز بتحملها لظروف التخزين الغير جيدة مثل البطاطا والتى تخزن فى مخازن عادية أو يمكن تخزينها فى التربة بحيث أن تترك بدون تقليع لمدة ثلاثة شهور وهذا يزيد من محتواها من السكريات ويحسن طعمها ويزيد من سعرها لبيعها فى موسم غير الموسم الطبيعى وايضا الجزر والبطاطس والقلناس الذى يمكن تركه فى الحقل ايضا.

الطريقة الثانية للتخزين تسمى بالتخزين بالاستعانة بالوسائل الصناعية واستخدامها فى رفع أو خفض درجة الحرارة والرطوبة حول النباتات ويمكن تقسيم محاصيل الخضر تبعاً لذلك كالآتى:

١- الخضروات الصيفية- مثل الطماطم- الفلفل- الباذنجان- الكوس- شمام- بطيخ- خيار- فاصوليا- باميا- بطاطا. وتحتاج إلى درجة حرارة فوق الصفر المئوى وتزداد درجة حرارة حفظ الثمار عندما تكون الثمار لم تصل إلى مرحلة النضج الكامل إلى درجة حرارة تزيد عن درجة حرارة تخزين الثمار الناضجة بحوالى ٥ م. وتحدث بالتالى تغيرات فى شكل الثمرة نتيجة عمليات الحفظ والتخزين نتيجة تعرضها لدرجة حرارة فوق الصفر المئوى يحدث لها ذبول أو الكرمشة وقبل وزن الثمرة وتزداد هذه الاعراض عندما تزداد ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة وزيادة حركة الهواء وحول الثمار. ويمكن تلافي هذه الظروف مع بعض ثمار الخضروات مثل الجزر-البطاطا- الفجل - خيار- باذنجان- فلفل - والطماطم بوضعها فى عبوات بلاستيك أو المشمع الثقيل فقد الماء من الثمار- ويتبع ذلك ايضا حفظ القنبيط والكرنب.

* أما التغيرات التي تحدث في الثمار نتيجة التنفس والتي ينتج عنها قلة في المحتوى الكربوهيدرات وقلة محتواها من الدهون والبروتينات والاحماض العضوية وبالإضافة إلى ذلك ما يتم من تغير نتيجة لعمل الانزيمات لتحليل النشا إلى سكريات على هيئة نشا كما لا يوجد في البطاطا التي تخزن في درجات حرارة منخفضة ويزداد السكريات بتخزين البطيخ .

* الظواهر التي توجد في بعض ثمار الخضروات مثل البصل والثوم والذي تسمى بالتزريع ونمو العيون في البطاطس وتفتح ازهار الخرشوف والقنبسط وتعالج هذه الظواهر من النباتات قبل التقليل بمادة تسمى ماليك هيدرازيد بتركيز ٢٥٠٠ جزء في المليون أو مادة بديلة غير ممنوعة في النباتات ذات الثمار الورقية وهذه المعاملات تساعد على طول فترة التخزين وعدم عرض الثمار لفقد بعض مكوناتها الكيميائية وبالتالي نحافظ على معظم المواد الغذائية والاملاح المعدنية في الثمار والتي يحتاجها الجسم وتعرض الثمار لبعض الاضرار عند تخزينها أو نقلها يمكن تلخيصها في الآتي :

١- اضرار درجات الحرارة المرتفعة على الثمار :

عند تعريض معظم ثمار الخضروات لدرجات حرارة أعلى من ٣٠° ف يحدث لها اضرار منها فقد الماء بكمية كبيرة والكرمشة وزيادة التنفس وقد يحدث تحلل في البروتينات والانزيمات عندما ترتفع درجة الحرارة أعلى من ٤٠° ف وتدهور الصفات المميزة للثمار وفقد شديد في القيمة الغذائية والصلابة التي تميز الثمار وتفقد الثمرة الرائحة والنكهة المميزة ويحدث تلون القشرة باللون البني وبالتالي يجب تجنب تعريض الثمار لدرجات الحرارة العالية أثناء النقل والتخزين.

وفيما يلي انسب درجة حرارة لتخزين ثمار بع محاصيل الخضار مثل الجزر والذي يخزن جذوره لمدة من ٤-٦ شهور على درجة حرارة الصفر المتوى ورطوبة حدية أو نسبية ما بين ٩٠ - ٩٥ ٪ ولعدم التغير في طعم الجزر بعد التخزين مما يقلل من قيمته الغذائية والتسويقية ويجب أن تعرض الجزر إلى درجة حرارة الجو العادى بعد

التخزين بصورة تدريجية ليس أما اللفت والفجل يجزئان على الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٩٠-٩٥ ٪ لمدة عدة شهور.

٢ - اضرار التجميد :

الثمار تخزن بطريقة التجميد عند تعريضها لدرجة حرارة اقل من الصفر المئوى فتتكون بلورات ثلجية فى الخلايا والانسجة النباتية وبالتالي سرعة تدهور الثمار والى تظهر على صورة بقع مائية على الثمار. ويختلف الثمار فى درجة تحملها للتجميد فمثلا درجة تجميد ثمار البطاطس ٣٠° ف والفت ٣١° ف فنجد أن ثمار الطماطم أكثر حساسية لضرر التجمد عن المحاصيل السابقة فتوجد محاصيل شديدة الحساسية للتجميد مثل الخس والبطاطس والبايما والخيار والطماطم والقلقل والبادنجان .

ومحاصيل تحمل التجميد بدرجة متوسطة مثل الفجل والسبانخ والقنبيط والكرنب والبسلة والجزر وتوجد محاصيل اخرى اقل حساسية للتجميد مثل اللفت والثوم وجميع ثمار الخضروات تصاب ببعض الاضرار الميكانيكية يتم تجميدها ثم اعادتها لحالتها الطبيعية.

٣- الاضرار الناشئة عن البرودة :

تعرض معظم ثمار الخضروات لبعض الاضرار عند تعرضها للبرودة أى درجة حرارة أعلى التجميد (ما بين ٣٢ - ٥٠° ف) وتختلف الانواع والاصناف فى درجة تحملها للبرودة وانخفاض درجة الحرارة وتزداد اضرار البرودة عند انخفاض درجة الحرارة مع زيادة مدة حفظها فمثلا ثمار الخيار عند تعرضها أو حفظها على درجة حرارة ما بين ٤٠ - ٤٥° ف تسبب اضرار للخيار أكثر من تعرضها لدرجة (٣٢ - ٤٠° ف) وبصفة عامة نجد أن الثمار التى لم تنضج بعد أكثر تعرضها لاضرار البرودة عن الثمار الناضجة وقد اثبتت بعض الابحاث أن تعرض ثمار الطماطم لدرجة حرارة اقل من ٥٠° ف حوالى ١٢٠ ساعة نجد أن الثمرة لا تنضج ولا

تتلون باللون الاحمر المميز ومن المعروف أن الثمار تتعرض لبعض العوامل التي تؤثر على محتواها من المواد الغذائية وصفات الجودة المرغوبة للمستهلك ونذكر منها ما يلي :

١- طور النضج :

يتحدد فترة تخزين الثمار على طور النضج كما هو معروف أن بعض ثمار الخضروات يمكن جمعها في أكثر من مرحلة أو طور مثل الطماطم والباذنجان- والفلفل- والبايما- بينما توجد ثمار محاصيل أخرى تحصد في طور واحد للنضج مثل قرع الكوس او الشمام والبطيخ بالنسبة للثمار الورقية يفضل قطعها قبل اكتمال نموها تماما ثم تخزينها بمدة لا تقل عن يومين حتى بعد اكتمال نضجها ويمكن التعرف على طور النضج في المثار بوسائل ميكانيكية أو الشخصية مثل ابتداء التلونين والطماطم واصفرار وجفاف المجموع الخضري للبطاطا والبطاطس والبصل والثوم وعلامات النضج المميزة للبطيخ والشمام والكتنلوب أو التنوق كما في الجزر والطرق العلمية دقيقة ن الخبرة الشخصية حيث يقاس نسبة السكروز إلى السكريات الكلية في البطيخ الخشب في الجزر ولكنها صعب استخدامها تجاريا.

٢- جنى الثمار أو حصادها يوجد طريقتان للجنى :

(١) الجنى اليدوى وهو متبع بكثرة فى معظم المحاصيل.

(٢) الجمع الميكانيكى يتم عادة فى الاصناف التى تعطى ثمارها أو تكون ثمارها دفعة واحدة تقريبا. ويوجد علاقة واضحة بين طريقة الحصاد والقدرة التخزينية للثمار للمحافظة محتواها الغذائى والجودة فكلما كانت الثمار جيدة خالية من الجروح كلما زادت قابليتها للتخزين لفترة طويلة وبذلك يمكن القول أن الجمع اليدوى يساعد على حفظ الثمار لفترة اطول من الجمع الميكانيكى .

٣- الفرز - التغليف :

يتبع فى اوروبا نظام الفرز فى الحقل بعد جمع المحصول حتى نقلل نسبة الثمار المجروحة والمخدوشة وعلى ذلك تدرج الثمار إلى احجامها المختلفة وتستفيد الثمار المخالفة للمصنف والمريضة والمخدوشة. ويتم تعبئة الثمار فى عبوات يفضل أن تكون مثقبة أو فتحات للشوية تصل درجة حرارة المخزن للثمار داخل العبوات. ثم بعد ذلك يتم نقلها فى عربات اذا كانت قريبة أو يتم نقلها فى عربات بها ثلاثيات اذا كانت المخازن بعيدة أو إذا كان الغرض هو النقل إلى أسواق بعيدة وينظم فى هذه العربات درجة الحرارة المناسبة والرطوبة لاطالة فترة التخزين مع منع اصابة الثمار بأى اضرار فسيولوجية أو ميكانيكية. وقبل التخزين يجب مراعاة عدة اعتبارات للمحافظة على القيمة الغذائية والجودة للثمار لتلخص فى الاتى :

(١) نظافة المخزن وتطهيره وتبيخيره من آن لآخر باستخدام المواد المتخصصة لذلك مثل الفورمالدهيد.

(٢) عدم تخزين محاصيل ذات روائح مميزة أو زيوت طيارة تكسب الثمار الاخرى المخزنة رائحة مختلفة مثل الثوم والبصل والكربن واللفت والكراث.

(٣) ملاحظة الثمار المخزنة من آن لآخر واستبعاد الثمار المصابة والتالفة.

(٤) يجب تنظيم درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل المخازن بحيث تكون مثالية لكل نوع من الثمار المخزنة وحسب درجة نضجها.

(٥) يجب معرفة أن درجة حرارة المخزن هى محصلة درجة حرارة المخزن بالاضافة إلى درجة حرارة العبوات وحرارة الحقل.

(٦) عند تسويق الثمار يجب اخراجها تدريجى من المخزن حتى لا تصاب ببعض الامراض أو العيوب نتيجة تعرضها لدرجات حرارة مختلفة بصورة فجائية. تأثير التخزين على ثمار محاصيل الخضر :

١- المحاصيل ذات الثمار الورقية :

واهمها الكربن والخس - السبانخ غالبا ما تحتاج الخضر الورقية إلى درجة حرارة

تخزين متشابه فعادة ما تكثر درجة الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٩٠ - ٩٨٪ ويجب المحافظة على الرطوبة مرتفعة لأن الأوراق تحتوى على نسبة عاية من الماء وعلى ذلك كلما حدث أن الرطوبة النسبية قلت عن ٩٠٪ يتسبب عن ذلك ذبول الأوراق وتفقد قيمتها التسويقية والغذائية ويقل وزنها بصورة ملحوظة وعلى سبيل المثال نجد أن الخس يفقد حوالى ٣٨٪ من وزنه بعد ٤ أيام من تخزينه فى الغرفة العادية بينما يفقد بعد اسبوع من تخزينه فى درجة حرارة الصفر المئوى حوالى ٦٠٪ فقط من وزنه.

القيمة الغذائية :

أما بالنسبة للتجميد نجد أن الكرب يتحمل التجميد لفترة قصيرة بينما بقية المحاصيل لا تتحملة ويحدث لها اضرار كثيرة عند تجميد انسجتها. وتوجد اضرار تحدث للكرب التخزين بالاضافة إلى الفقد فى الوزن مثل انفصال اعناق الاوراق ويمكن التغلب على هذا من النباتات المراد تخزينها ببعض منظمات النمو قبل الحصاد باسبوع.

٢- محاصيل الحضر ذات الثمار الزهرية :

مثل القنبط والخرشوف والتي يفضل تخزينها على الصفر المئوى والرطوبة النسبية ٩٠-٩٥٪ وذلك لمدة شهر واحد وقد اثبتت بعض التجارب انه يجب رش القنبط والخرشوف قبل الحصاد بحوالى ٧-١٠ أيام بمادة ثقتالين استيك أسيد وذلك لطول عمر تفتح الرؤوس.

٣- محاصيل الحضر ذات الثمار الدرية :

وتشمل الطرطوفة والبطاطس وكما ذكر سابقا أن الدرنات ينخفض وزنها وتفقد جزء منها حتى اثناء التخزين كالتالى:

١) توزيع الدرنات :

عندما ترتفع درجة حرارة المخزن حتى ٧٠-٧٥° ف يزداد النبت والتزريع فى

درنات خاصة عند توفر الرطوبة وبذلك يقل وزن الدرنه وتقل فى الجودة التسويقية والاستهلاكية.

٢) زيادة محتوى السكريات :

يجد أن الدرنات المخزونة على ٤٠° ف تحتوى على حوالى ٥ أضعاف كمية السكر من الموجود فى الدرنه المخزونة على ٥٠° ف وبذلك تعتبر درجة ٥٠° ف الدرجة المثلى لتخزين البطاطس لكى يصل نسبة السكر إلى المستوى المناسب للاستهلاك.

٣) قلة الرطوبة فى الدرنه :

هذا أهم عامل يؤثر على وزن ومحتوى الدرنات حيث تقل الرطوبة فينخفض الوزن لحوالى ٥ - ٧ ٪ وتبدأ الكرمشة فى الظهور ويزداد الفقد بزيادة تيار الهواء وقلة الرطوبة النسبية بالدرنات وايضا يزداد الفقد فى الرطوبة للدرنات التى لم يتم لها عملية علاج تجفيفى.

٤) اصابة الدرنات ببعض الامراض فى المخزن:

وذلك نتيجة لانتشار الامراض الفطرية والاعفان خاصة العفن البكتيرى الذى قد يوجد على الدرنه اثناء وجودها فى التربة وتظهر اعراضه عند التخزين ويزداد سرعة انتشار العفن مع ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٥ - ٤٠° ف وزيادة الرطوبة الجوية حول الدرنات.

٥) القلب الاسود الذى يصيب الدرنات :

يظهر هذا المرض نتيجة لتجمد الدرنات ثم التخزين فى درجة حرارة مرتفعة نوعا تصل إلى ٩٥° ف مما يسبب سرعة التنفس وتزداد هذه الظاهرة فى الدرنات الناتجة من تربة ذات رطوبة مرتفعة وسيئة الصرف كل هذه العوامل سابقة الذكر تؤثر على محتوى الدرنات وصفات الجودة بها.

٤- محاصيل الخضر الثمرية :

وتشمل كل من قرع الكوس - الفلفل - الطماطم - الباذنجان - البطيخ - الخيار - الشمام - الباميا - الفاصوليا - البسلة.

١- الخيار:

يجب مراعاة درجة الحرارة المناسبة والرطوبة النسبية لحفظ ثمار الخيار فالتخزين الأمثل له هو حفظ ثماره عند ٨ - ١٠° م ورطوبة نسبية ما بين ٨٥ - ٩٥ ٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ - ٢٠ يوم .

٢- البطيخ :

يمكن تخزينه عند اكتمال نضجه لمدة ثلاثة أسابيع على درجة حرارة ما بين ٥ - ١٠° م ورطوبة نسبية ٨٠ - ٨٥ ٪ وإذا عرض لدرجة حرارة اقل من ٤° م تصاب الثمرة بامراض البرودة وتفقد الثمرة لونها عند التخزين بينما تخزينها على درجة حرارة مرتفعة يساعد ذلك على اصابة الثمار بالتعفن.

٣- الطماطم :

لا تتحمل الطماطم الناضجة التخزين لفترة طويلة فتخزن الطماطم تامة النضج على درجة ٥° م ورطوبة نسبية ٩٥ ٪ لمدة ١٠ أيام أما الطماطم التي مازالت في الطور الاخضر تخزن على درجة حرارة ١٠ - ١٥° م بينما ثمار الطماطم بانخفاض درجة الحرارة تصبح الثمار معرضة للاصابة بالعفن وتصبح الانسجة ذات مظهر مائي خاصة عند اخراجها من مخازن التبريد بدرجة الحرارة العادية.

٤- الفلفل :

يصاب الفلفل ببعض امراض البرودة عند حفظه أو تخزينه على درجة حرارة اقل من ٧° م يمكن تخزينه جيدا على درجة حرارة ما بين ٧ - ١٠° م ورطوبة نسبية ٨٥ - ٩٠ ٪ لمدة ٦ أسابيع وإذا خزن الفلفل على درجة حرارة اعلى من ١٠° م يسرع في النضج والتحول إلى اللون الاحمر.

٥- الباذنجان :

انسب درجة حرارة لتخزين ثمار الباذنجان هي ١٠° م ورطوبة نسبية ما بين ٨٥ - ٩٠ ٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ يوم بعد هذه المدة نجد أن الثمار تتلف بلون

اسود ويجب عدم تخزينها على درجة حرارة اقل من ٤° م حتى لا يحد ضرر للثمار المخزنة.

٦- الشامام :

تخزن الشامام كاملة النضج على درجة حرارة ما بين الصفر المئوي، ٢° م أما الرطوبة النسبية ما بين ٨٥ - ٩٠٪ ويستمر التخزين لمدة ١٠ أيام.

٧- قرع الكوسة :

تخزن الثمار عند رطوبة نسبية ٩٠٪ لمدة اسبوعين على درجة حرارة ٧-١٠° م أو يفضل تخزينه على درجة حرارة بين ١٠-١٢° م ورطوبة نسبية منخفضة في حدود ٥٠٪ وتستمر فترة التخزين حتى ثلاثة شهور.

٨- البسلة :

انسب درجة حرارة لتخزين البسلة هي الصفر المئوي ورطوبة نسبية ٨٥ - ٩٠٪.

٩- الفاصوليا :

تحتاج الفاصوليا لتخزينها درجة حرارة ما بين ٧-١٠° م ورطوبة نسبية ٨٥-٩٥٪ وذلك لمدة ١٢-١٥ يوم.

١٠- الباميا :

انسب رطوبة نسبية هي ٨٥-٩٠٪ ودرجة حرارة ١٠° م ومدة الحفظ حوالي ١٠ أيام أما إذا تعرضت القرون لدرجة حرارة أقل من ٧° م يتسبب عن ذلك اصابة القرون بامراض التبريد التي تنعكس في صورة قرون متعفنة.

وقد ذكرت انسب الطرق ودرجات الحرارة لحفظ الثمار حتى لا تفقد جزء كبير من محتواها ايضا نحافظ على سعر متوازن للسلع وتوفيرها اطول وقت ممكن نرشد الاستهلاك.

٥- تأثير التخزين على الالبصال :

(١) البصل : نجد أن البصل يتحمل التخزين اكثر من غيره من محاصيل الخضضر

إذا كانت جذوره به جزء من التربة وتحمل البصل أيضا التخزين في ثلاثيات عند الصفر المئوي أو تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة حتى ٣٥°م ولكن تخزين البصل لمدة ٥-٦ شهور على درجة حرارة ٧٥ - ٨٥°ف ورطوبة نسبية في حدود ٦٥٪ ولكن أيضا تخزينه لعدة شهور على درجة حرارة حوالي ٢٠-٢٥°م وجدير بالذكر أن أسباب تدهور البصل أثناء عملية التخزين إلى :

١- فقد الماء والمادة الجافة من البصل.

٢- التزريع ونمو الجذور نتيجة لتوفر الرطوبة ودرجة الحرارة.

٣- بعض الاصابات الفطرية.

(٢) الثوم :

يتشابه في احتياجاته التخزينية مع البصل .

قد يضطر إلى جمع الثمار قبل اكتمال نضجها أو عند الجمع الآلي حيث يوجد نسبة من الثمار لم يكتمل نضجها بعد ولذلك يجب اجراء انضاج صناعي لها وذلك باستخدام درجات الحرارة والرطوبة النسبية المناسبة أو باستخدام منظمات النمو حيث تؤدي إلى نشاط العمليات الحيوية في الثمار وتزيد من تركيز الايثيلين على نضج الثمار بسرعة وبداية تلوين الثمار الثمرة الطعم والنكهة المرغوبة أهم طرق الانضاج الصناعي المستخدمة في ثمار الخضروات.

١- توضع المثار في غرف تسمى الانضاج وانسب درجة حرارة ما بين ٢٠-٢٥°م نسبة ما بين ٨٥-٩٠٪ وغالبا ما تستعمل هذه الطريقة لانضاج الطماطم الناجمة بالجمع الميكانيكي.

٢- استخدام الايثيلين وهذه الطريقة حديثة وتستخدم للطماطم والقرعيات وتكون التركيز ٢٥٠-١٠٠٠ جزء في المليون من الايثيلين مع وجود رطوبة نسبية ما بين ٨٥-٩٥٪ والمدة تتراوح ما بين ٣ - ٦ أيام ويستخدم أيضا الايثيفون. بعض المعلومات الخاصة بجمع وتداول وتعبئة وتجفيف الماحصيل البستانية :

أولا : محاصيل الخضر :

الغرض من زراعة الخضروات هو الحصول على أعلى إنتاجية وأعلى جودة من الثمار حتى يسهل عملية التسويق وارتفاع سعر السلعة وفيما يلي أهم العوامل التي تساعد على ذلك :

١- طور النضج المناسب :

يتوقف طور النضج المناسب على نوع المحصول المزروع والغرض من زراعته وبعد أو قرب اسواق الاستهلاك. وعلى ذلك يجب تحديد أماكن التسويق إذا كانت تنتج للتسويق المهيأ أو الاسواق القريبة يجب جمع الثمار وهي مرحلة النضج التام أما إذا كان الغرض من هو التصدير للاسواق البعيدة يجب أن تجمع للسلع الزراعية في مراحل مختلفة من النضج حسب نوع الثمار ودرجة بعد اسواق التصدير حيث توجد ثمار تؤكل عند اكتمال نضجها الفسيولوجي أو اكتمال نضجها النباتي وتوجد ثمار رقيقة حساسة للنقل والتداول ولذلك يجب الحذر في جمعها وتداولها مثل الفراولة بعكس الثمار الفرعية خاصة البطيخ الذي يتحمل التداول والنقل نوعا بالمقارنة مع بقية محاصيل الخضر وبالإضافة إلى ثمار القرع العسلي والقرع الأبيض والثمار الدرية والجذرية.

٢- استبعاد الثمار الفاسدة والمعطوبة :

عند الجمع يجب فرز الثمار مباشرة بحيث تستبعد الثمار التالفة والمصابة والمريضة أو المجروحة حتى لا يحدث تلف لبقية الثمار أو تتسبب في رجوع السلع من اسواق التصدير وايضا يجب استبعاد الثمار الغير مطابقة للصنف حتى لا تسبب في انخفاض سعر السلعة ويجب استبعاد بعض الاوراق الخارجية في بعض المحاصيل مثل الكرنب والخس والقنبيط واللفت والجذر. ويجب غسيل بعض الثمار مثل الجذر بعد تقطيع عرشه حتى يقل وزنه وتكاليف نقله ويزداد سعره وتقصير عنق ثمار البطيخ وقرع الكوسة والفلفل والباذنجان حتى لا يحدث خدش لبقية الثمار

مما يعرضها للاصابة ببعض الفطريات وعدم تحملها لشحن والتخزين لفترات متفاوتة.

٣- ميعاد الحصاد :

يجب الحصاد فى مواعيد محددة حتى نحافظ على جودة الثمار ونقلل التلف من السلع وعلى ذلك يجب جمع الثمار الناجمة من العروات الصيفية فى الصباح الباكر بعد زوال الندى وجفاف الجو، ويمكن الجمع فى المساء واعداد الثمار حتى توزع فى الصباح الباكر ويفضل وضع الثمار فى اماكن مظلة بعد الجمع بعيدا عن اشعة الشمس المباشرة حتى لا تتأثر وتصاب بلفحة أو لسعة الشمس ويجب أن يكون المكان جيد التهوية.

٤- منع الضرر الميكانيكى :

يجب تجنب احداث أى جروح أو اضرار ميكانيكية فى الثمار عند او بعد جمعها ويتم ذلك كالآتى :

(١) اتباع الطرق الصحيحة فى الحصاد مع مراعاة عدم جذب الثمار أو نزعها أو اسقاطها فى خطوة من خطوات الجمع.

(٢) استخدام عمال متمرنين على أن تكون اظافرهم مقصوفة ويفضل استعمال قفازات اثناء الجمع.

(٣) التأكد من نظافة عبوات الجمع والحقل وخلوها من المسامير والزوائد.

(٤) العناية عند نقل الثمار من عبوات الجمع إلى عبوات الحقل بتفريغها منها وسند الثمار عند نزولها وعدم القائها من مكان مرتفع إلى الارض.

(٥) يفضل تعبئة الثمار الرقيقة والسريعة التلف مباشرة فى العبوات المجهزة للتسويق وذلك لعدم كثرة تداولها مثل الفراولة.

(٦) يجب أن تكون التربة متوسطة الجفاف بحيث الا تكون مما يعيق الجمع

والحصاد أو رطوبة حتى لا تتعلق التربة بالثمار مما يساعد على سرعة تلفها وزيادة وزنها.

٥- ترك جزء من الكأس والعنق على الثمرة :

فى بعض الثمار يفضل ترك جزء من العنق والكأس على الثمرة حيث يساعد ذلك على تحسين شكلها وبحجمها من التلف، حيث أن يكون هذا الجزء صغير لا يؤثر فى الضرر الميكانيكى لبقية الثمرة وعلى ذلك يجب العناية برص الثمار مثل الباذنجان - الفلفل والطماطم والبطيخ وكل مقاسات محددة لطول العنق أو الكأس فمثلا فى البطيخ والفلفل يزيد طول العنق عن ٢-٣ سم أما بالنسبة للطماطم فيفضل ترك الكأس فقط وجزء من العنق حسب رغبة وطلب المستهلك.

* وفيما يلى علامات نضج الثمار فى محاصيل الخضر :

١- الطماطم:

تنقسم مراحل نضج ثمار الطماطم إلى الأتى :

(١) ثمار مكتملة النمو وتكون خضراء صلبة وهى تصلح للشحن للأسواق البعيدة بشرط تكون النجمة فى اسفل الثمرة .

(٢) ثمار فى بداية التلوين ويكون اللون الاخضر الفاتح على سطح الثمرة كله مع ابتداء ظهور اللون الاحمر حيث تظهر مساحات وردية اللون من جهة الطرف الزهرى وتشمل ربع مساحة أو سطح الثمرة فقط وتصلح هذه الدرجة من النضج للمسافات المتوسطة.

(٣) ثمار ثلاثة ارباع تلوين وفيها يتلون أكثر من ٥٠٪ من سطح الثمرة باللون الاحمر وتصلح للتسويق المحلى أو الاسواق القريبة.

(٤) طور اكتمال النضج والتلوين، فتصبح كل الثمرة لونها احمر وردي وما زالت الثمرة صلبة وتصلح للاستهلاك المحلى.

(٥) طور اكتمال النضج والتلوين وليونة الثمرة ويصبح اللون احمر غامق وتصلح

٢- البطاطس :

تختلف أصناف البطاطس فى طول الفترة التى تمكنها فى التربة وعلى ذلك يجب معرفة علامات نضج الدرناات كالآتى:

(١) اصفرار اوراق النبات وابتداء جفاف مجموعة الخضري بحيث تتأكد بأن هذا الاصفرار والجفاف النسبى طبعى وليس نتيجة أى اصابة حشوية أو مرضية أو فيروسية وتتأكد من ذلك ايضا بمعرفة الفترة التقريبية التى يمكنها الصنف فى التربة حتى يكتمل نضج درنااته.

(٢) وصول الدرناات إلى أقصى حجم ووزن ممكن مع تكوين قشرة صلبة على سطح الدرنة بحيث لا تنفصل بسهولة ولا تخدش بسهولة وعند فصل الدرناات عن النبات تصبح سهلة الانفصال.

(٣) البطاطس المعدة للتصدير وهى لم تنضج بعد مثل البطاطس البلية تكون سهلة الخدش صعبة الانفصال من النبات.

٣- الفلفل:

(١) لون الثمار الطبعى يكون اخضر فاتح لامع شمعى المظهر.

(٢) تجمع الثمار عندما تصل إلى الحجم المناسب وقبل أن يتغير لونها.

(٣) بالنسبة لانتاج الثمار بغرض تجفيفها أو تصنيعها أو عمل منه سلاطة مع الصلصلة الناتجة الطماطم، يجب ترك الثمار حتى تتلون باللون الاحمر ولا تترك حتى يصبح جدار أو سمك الثمرة رفيع بل تجمع وسمك الثمرة سميك ولونها احمر.

(٤) توجد اصناف تتلون باللون الاصفر وهى تمتاز بالطلب عليها من المستهلك الاجنبى وهذا اللون يعتبر طور النضج الاستهلاكى الخاص بهذه الاصناف.

٤ - الباذنجان :

١) عندما تبلغ الثمار الحجم المناسب لكل صنف وقبل أن تتصلب البذور وتصبح الثمار اسفنجية.

٢) يلاحظ عند الضغط على الثمار باليد تسترد الثمرة شكلها الطبيعي بسهولة وذلك لقلة صلابتها نتيجة اكتمال نموها.

٣) عندما تأخذ الثمرة اللون المميز لكل صنف قبل أن يبدأ في التغير وتصل إلى الطول المناسب بالنسبة للاصناف الطويلة.

٥ - البطيخ والشمام :

كما ذكرت سابقا في القيمة الغذائية للبطيخ والشمام.

٦ - الخيار وقرع الكوسة :

عند بلوغ الحجم المناسب للثمار وعدم اكتساب الثمرة للطعم المر وقبل تصلب البذور داخل الثمرة أما بالنسبة للخيار فيوجد اصناف قصيرة وهي الأكثر انتشارا في المنطقة العربية لأنها تماشي مع ذوق المستهلك وتوجد اصناف طويلة يفضل تصديرها إلى أوروبا وبصفة عامة تكون الثمار في مرحلة النضج الاستهلاكي قبل بداية تكوين الالياف بالثمرة. أما الكوسة فيفضل الاحجام الصغيرة خاصة للحق أما الاحجام المتوسطة فيفضل لعملية الطبخ والسلق.

٧ - الفاصوليا :

أ) الفاصوليا الخضراء :

١- قبل اكتمال تكوين البذور داخل القرون حتى لا تصبح القرون حتى لا تصبح القرون غير صالحة للاكل.

٢- القرون تكون ذات قوام أخضر ومتماسكة وملساء وليس بها انبعاجات.

ب) بالنسبة للفاصوليا الجافة :

١- عندما يكتمل تكوين البذور فى القرون وقبل تفتح القرون.

٨- البسلة : البسلة المخضراء :

امتلاء القرون بالبذور الفضة قبل أن تتصلب البذور داخل القرون تحول لون القرون من الاخضر الغامق إلى الاخضر الدايم.

ب- البسلة الجافة :

جفاف واكتمال تكوين البذور داخل القرون وقبل تفتح القرون.

٩- الكرنب :

علامات النضج تنحصر فى الاثى :

١) اكتمال تكوين الرؤوس أى اكتمال لفها واندماجها وصلابتها.

٢) لمعان الاوراق الموجودة فى قمة الرأس حيث تصبح مشدودة.

١٠) القنيط :

١) بلوغ النباتات الحجم المناسب وقبل أن تتكون الشماريخ الزهرية.

٢) صلابة وتماسك الاقراص وبياض لونها.

١١- السبانخ :

عندما يتكون من ٥-٦ أوراق للبنات وتكون كاملة النمو وقبل اتجاه النبات إلى تكوين الشماريخ الزهرية.

١٢- الفراولة :

تجمع فى مرحلتين حسب مسافة التسويق إذا كانت للتصدير تجمع عندما يتلون حوالى نصف الثمرة باللون الاحمر أما إذا كانت للاستهلاك المحلى فيتجمع عندما يتلون ثلاثة ارباع الثمرة باللون الاحمر.

١٣- الباميا :

أ) الباميا الخضراء :

١- قبل تليف القرون وتصلب البذور داخلها وتكوين الالياف فى جدر الثمرة.

٢- عندما يبلغ القرن الحجم المناسب لكل صنف.

ب) الباميا الجافة :

عندما يكتمل تكوين البذور داخل القرون وتجف القرون وقبل تفتحها.

١٤- البصل :

(١) ليونة الانسجة فى منطقة اغماد الاوراق وضموها وجفافها.

(٢) اتجاهه المجموع الخضري لاحدى الجانبين خاصة عند منطقة اغماد الاوراق

وهدى مازالت خضراء.

(٣) تكوين القشرة الصلبة الخارجية على الابصال.

١٥- الثوم :

(١) اصفرار الاوراق الخارجية أولا ثم اصفرار الداخلية.

(٢) تكوين غلاف خارجى جاف ابيض حول البصلة المركبة أو الرؤوس.

(٣) سهولة تقشير الفصوص وسهولة فصل الفصوص من البصلة المركبة.

١٦- الجزر :

عندما يصل قطر الجذر إلى ٢ سم تصبح الثمار وتختلف اصناف الجذر فى قطرها

الناضجة ولكن يجب إلا تزيد سمك الجزء الداخلى الصلب.

١٧- الخس :

علامات نضجه وتسويقة تصبح جاهزة للتقليع عندما تكون الرؤوس متماسكة

والاوراق ملتفة ومندمة وقد تلونت الاوراق باللون المميز للصنف ووصول النباتات

إلى الحجم المناسب ويكون قبل ابتداء البنات فى تكوين الشمراح الزهرى. ولجمع

الحاصليل يجب أن نتبع عدة أسس كالآتي :

الحاصليل الجذرية :

١- البطاطا :

يتم الجمع فيها بإزالة المجموع الخضري لكي توضح الخطوط وبعد ذلك تقلع الجذور بالفأس وذلك بعد شق الخطوط ثم تترك الجذور في مكان مظلل وتهويته جيدة وذلك للتمهيد لعملية العلاج التجفيفي وتكوين طبقة السوبرين لحماية الثمرة ومن الجروح.

٢- البطاطس والقلقاس :

يجب أن تكون الرطوبة في الدرنات قليلة أثناء الجمع حتى تقلل الضرر ويتم التقليل للجميع الخضري قبل الجمع بأسبوع أو ترك الدرنات على الأرض بعد التقليل لمدة أسبوعين أو ثلاثة لكي تجف القشرة وتصبح غير سهلة الخدش. ثم بعد ذلك تقلع الدرنات بالفأس أو المحراث وبذلك بعد شق الخطوط ثم تحرق الأرض في خطوط متعامدة على الخطوط السابقة فتظهر الدرنات أو يمكن أيضا استخدام المكنة في جمع درنات البطاطس حيث يتم جمعها آليا أو باليد بعد فصل الدرنات من التربة أما بالنسبة للبطاطس الجديدة فيجب نقلها بسرعة مراكز التجميع ومحطات التعبئة في عبوات جيدة التهوية غير منفذة للضوء لتجنب التقشير واكساب اللون البني.

٣- الكرنب :

يتم قطع الرؤوس بجزء من الساق بواسطة سكين حادة ثم تزال الأوراق الخارجية مع ترك ٤ ورقات لتغليف الرأس وحمايتها.

٤- الثوم :

يفضل استخدام اوتاد حديدية رفيعة مدببة يضغط بها العامل اسفل النبات بعيدا عن الرأس وتقليل النبات كله وتجميع الثوم بالفرش الاخضر أى المجموع الخضري

ويجب عدم تعريضه للشمس ثم يوضع بعد ذلك فى مراد مع تغطية الرؤوس بالعرش الأخضر أو التربة وتراوح المدة ما بين ١ - ٢ شهر.

٥- البصل :

يفصل النبات باليد أو الآلة ويترك من ١٠ - ١٥ يوم لاجراء عملية العلاج التجفيفى ثم تغطى العرش وتفرز لاستبعاد الابصال المجروحة وذات العيوب التجارية مثل المخبط والمصابة وتقطع العروش عادة بعد التقلع مباشرة .

٦- الفاصوليا - البسلة والفول الرومى :

يجمع باليد أو الآلة ويفضل أن لا تكون القرون مبلة بالندى حتى لا تسود اثناء التسويق

٧- الخيار والكوسة :

تقطع الثمار بجزء من العنق وتقطف فى مرحلة قبل اكتمال النمو عن طريق لفها بحركة خفيفة.

٨- البطيخ :

تقطع الثمار بجزء من العنق ويجمع بثنى الثمرة عكس اتصالها بالنبات.

٩- الطماطم :

يجمع الثمار يدويا أو آليا أما الجمع اليدوى وهو الأكثر انتشارا ويتم بأن يمسك العامل الثمار باليد اليمنى والقرع باليد اليسرى وتلف الثمار لفة كاملة مع الضغط على منطقة الاتصال بالقرع فتتفصل انفصالا سليما.

١٠- الفلفل والباذنجان :

يتم جمع يدوى بأن تثنى الاعناق الى اعلى وعكس ميل الثمار فتتفصل بسهولة عن الذات.

١١- الباميا :

الجمع يتم يدوى ويجب عدم التأخير فى الجمع حتى لا تتليف القرون ويمكن أن يتم الجمع آلى.

١٢- السبانخ :

يتم تقلع النباتات بالكامل أو يقطع الجذر تحت سطح التربة مباشرة وقد تقلع النباتات الكبيرة مع ترك النباتات الصغيرة حتى يكتمل نموها. وبعد ذلك يتم تعبئة الثمار فى العبوات المناسبة ويتم تجهيزها.

وأهم مواصفات العبوات هى :

- ١- أن يكون العبوة متينة لتحمل عمليات النقل والتداول.
- ٢- يجب أن يتوفر فى العبوة فتحات تهوية فى حدود ٥ ٪ من مساحتها.
- ٣- سهولة تحملها ونقلها وترتيبها وعدم شغلها لحيز كبير.
- ٤- يجب ألا تكون العبوة عميقة وذلك لحماية ثمار الخضروات من التجريح والاضرار الميكانيكية . الوقت التقريبى من الزراعة حتى النضج التسويقى تحت الظروف المثالية للنمو:

الوقت حتى النضج التوقي باليوم

نوع الخضرة	الاصناف المبكرة	الاصناف المتأخرة	لاصناف المتأخرة جداً
الفول	—	—	١٢٠
فاصوليا قصيرة	٤٨	٦٠	—
فاصوليا طويلة	٦٢	٦٨	—
فاصوليا ليما قصيرة	٦٥	٧٨	—
فاصوليا ليما طويلة	٧٨	٧٨	—
بنجر	٥٦	٧٠	—
بروكسولي	٥٥	٧٨	—
كرنب بروكسل	٩٠	١٠٠	—
الكرنب العادي	٦٢	١٢٠	—
الكوردون	—	—	١٢٠
الجزر	٥٠	٩٥	—
القنبسط	٥٠	١٢٥	—
الكرفس	٩٠	١٢٥	—
الكرنب الصيني	٧٠	٨٠	—
كولورادو	٧٠	٨٥	—
الخيار	٤٨	٥٨	—
الطماطم	٦٠	٩٠	—
الباذنجان	٥٠	٨٠	—
الكبيل	—	—	٥٥
كولورابي	٥٠	٦٠	—
الخس الكرنبى ذو الرأس	٧٠	٨٥	—
الخس السويصى	٤٠	٥٠	—

تابع - الوقت حتى التضحج التسويقي بالبرم

نوع المحضر	الاصناف المبكرة	الاصناف المتأخرة	الاصناف المتأخرة جداً
الشمع	-	-	١١٠
الكنترولوب	٨٥	٩٥	-
المبانخ النيوزيلاندى	-	-	٧٠
الباميا	٥٠	٦٠	-
البصل الجاف	٩٠	١٥٠	-
البصل الاخضر	٤٥	٦٠	-
البقدونس	٧٠	٨٠	-
البسلة	٥٦	٧٥	-
الفلفل الحريف	٦٥	٨٠	-
الفلفل الحلو	٦٥	٨٠	-
البطاطس	٩٠	١٢٠	-
القرع العملى	١٠٠	١٢٠	-
الفجل	٢٢	٣٠	-
روتاجاسا	-	-	٩٠
سلسيفى	-	-	١٥٠
المبانخ العادى	٣٧	٤٥	-
القرع الشتوى أوالخريفى	٨٥	١١٠	-
القرع الصيفى	٤٠	٥٠	-
البطاطا	١٢٠	١٥٠	-
اللفت	٤٠	٧٥	-
البطيخ	٧٥	٩٥	-
الككرات	-	-	١٥٠

الوقت التقريبي من التلقيح حتى اكتمال النضج التسويقي تحت ظروف الجو الحار

الوقت باليوم حتى النضج التسويقي	الحصول الأخضر
١٠ - ٧	الفاصوليا
٥ - ٤	الخيار ذات الثمار الصغيرة
١٨ - ١٥	الخيار ذات الثمار الكبيرة
٤٠ - ٢٥	الباذنجان
٤٦ - ٤٢	الشمام والكتالوب
٦ - ٤	الباميا
٥٥ - ٤٥	الفلفل الاخضر
٧٠ - ٦٠	الفلفل الاحمر
٩٠ - ٨٠	القرع العسلي
٧ - ٦	قرع الكوسة الصيفي
٦ - ٥	قرع الكوسة المبكرة
٥ - ٤	قرع الكوسة سكالوب
٨٠ - ٦٠	قرع الكوش الشتوي
٤٢ - ٢٥	الفراولة
٤٥ - ٣٥	الطماطم النضج الاخضر

الظروف المثالية لاجراء عملية العلاج التجفيفي للجذور والدرنات والابصال الأخضر قبل التخزين

الحصول الأخضر	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف)	الرطوبة النسبية	عدد ايام العلاج التجفيفي
البصل والثرم	١١٣ - ١٥	٧٥ - ٦٠	١ - ٠,٥
البطاطس	٦٨ - ٥٩	٩٠ - ٨٥	١٠ - ٥
البطاطا	٩٠ - ٨٥	٩٠ - ٨٥	٧ - ٤

* درجات الحرارة والرطوبة المطلوبة لعدد ايام التخزين واعلى نقطة تجمد للثمار المحضر الطازجة
ظروف التخزين

الخصول المحضر	درجة الحرارة الفهرنهايت (ف)	الرطوبة النسبية I	عدد ايام العلاج التخزين
الخرشوف	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٣ - ٣ اسابيع
الاسيرجس	٣٥ - ٣٢	١٠٠ - ٩٥	٣ - ٢ اسابيع
فاصوليا الليما	٤١ - ٣٧	٩٥	٧ - ٥ ايام
الفاصوليا	٤٥ - ٤٠	٩٥	١٠ - ٧ ايام
البنجر (جذر)	٣٢	١٠٠ - ٩٨	١٤ - ١٠ يوم
بروكولى	٣٢	١٠٠ - ٩٥	١٤ - ١٠ يوم
كريف بروكسل	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٥ - ٣ اسابيع
كرونب ميكر	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٦ - ٣ اسابيع
كرونب متأخر	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٦ - ٥ شهور
كرونب الصيفى	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٣ - ٢ شهور
الجدر (جذر فقط)	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٢ اسبوع
الجزر الناضج	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٩ - ٧ شهور
جزر غير ناضج	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٦ - ٤ اسابيع
قنبط	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٤ - ٣ اسبوع
كرفس	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٣ - ٢ شهور
كولارد	٣٢	١٠٠ - ٩٥	١٤ - ١٠ يوم
خيار	٥٥ - ٥٠	٩٥	١٤ - ١٠ يوم
الباذنجان	٥٤ - ٤٦	٩٥ - ٩٠	اسبوع

عدد ايام العلاج التخزين	الرطوبة النسبية I	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف)	المحصول المخضر
٢-٣ اسبوع	٩٥ - ١٠٠	٣٢	هندباء
٦-٧ شهور	٦٥ - ٧٠	٣٢	الثوم
٢-٣ اسبوع	٩٥ - ١٠٠	٣٢	الكيل
١٠-١٢ شهر	٩٨ - ١٠٠	٣٢	كولورابي
٢-٣ شهور	٩٥ - ١٠٠	٣٢	كرات
٢-٣ اسبوع	٩٨ - ١٠٠	٣٢	الخنس
٣ اسابيع	٩٠ - ٩٥	٥٠	شمام كاسابا
٢-٣ اسبوع	٩٠	٥٠ - ٦٠	البطيخ
٣-٤ ايام	٩٥	٣٢	المشوروم
١-٨ شهور	٦٥ - ٧٠	٣٢	البصل الجاف
٧-١٠ ايام	٩٠ - ٩٥	٤٥ - ٥٠	الباميا
٣-٤ اسابيع	٩٥ - ١٠٠	٣٢	البصل الاخضر
٨-١٠ اسابيع	٩٥ - ١٠٠	٣٢	البقدونس
١-٢٠ اسبوع	٩٥ - ٩٨	٣٢	البسلة الانجليزى
٦ شهور	٦٠ - ٧٠	٣٢ - ٥٠	الفلفل الحريف
٢-٣ اسابيع	٩٠ - ٩٥	٤٥ - ٥٥	الفلفل الحلو
٤-٥ شهور	٩٠ - ٩٥	٤٠	البطاطس المبكرة
٥-١٠ شهور	٩٠ - ٩٥	٥٠ - ٥٥	البطاطس المتأخرة

المحصول المخضر	درجة الحرارة الفهرنهايتية (ف)	الرطوبة النسبية I	عدد ايام العلاج التخزين
القرع العسلى	٥٥ - ٥٠	٧٠ - ٥٠	٣-٢ شهر
الفجل الشتوى	٣٢	١٠٠ - ٩٥	٤-٢ شهر
رويسارب	٣٢	١١٠ - ٩٨	٤-٢ اسبوع
روتوباجا	٣٢	١٠٠ - ٩٨	٦-٤ شهر
السيانخ	٣٢	١٠٠ - ٩٥	١٠-١٤ يوم
قرع الكوسة الصيفى	٥٠ - ٤١	٩٥	٢-١ اسبوع
قرع الكوسة الشتوى	٥٠	٧٠ - ٥٠	٤ اسابيع
البطاطا	٦٠ - ٥٥	٩٠ - ٨٥	٧-٤ شهر
القلقاس	٥٠ - ٤٥	٩٠ - ٨٥	٥-٤ شهر
طماطم ناضجة خضراء	٧٠ - ٥٥	٩٠ - ٨٥	٣-١ اسابيع
طماطم ناضجة حمراء	٥٠ - ٤٦	٩٥ - ٩٠	٧-٤ ايام
اللفت	٣٢	٩٥	٥-٤ شهر
الفراولة	٣٢	٩٥ - ٩٠	٧-٥ ايام
البطيخ	٣٦ - ٣٢	١٠٠ - ٩٨	٢-١ شهر

وجدير بالذكر أن التخزين الغير جيد أو زيادة درجة الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية يؤثر كل ذلك قدرة الثمار على الاحتفاظ بشكلها الخارجى عند حفظها أو تخزينها يتزايد معدل التنفس ويحدث معه هدم لبعض المواد الغذائية وبالتالي يقل وزن الثمار وتقل جودتها وفيما يلى جدول يوضح معدل التنفس للثمار وفى الظروف المختلفة من درجات الحرارة.

معدل التفس جم لكل كيلو جرام في الساعة من ك أ ٧

الحصول الحضر	٣٢ ف	٤٠-٤٩ ف	٥٠ ف	٥٦-٦٠ ف	٦٨-٧٠ ف
الخرشوف	٤٥-١٥	٦٠-٢٦	٩٨-٥٥	١٤٥-٧٦	٢٢٣-١٣٥
الاسبرجس	٨٠-٢٧	١٣٦-٥٥	٣٠٤-٩٠	٣٢٧-١٦٠	٥٠٠-٢٧٥
فاصوليا الليما	٣٠-١٠	٣٦-٢٠	-	١٢٥-١٠٠	١٧٩-١٣٣
الفاصوليا	٢٠	٣٥	٥٨	٩٣	١٣٠
بنجر بالقمة	١١	١٤	٢٢	٢٥	٤٠
بروكولى	٢١-١٩	٣٧-٣٢	٨٧-٧٥	١٨٦-٦٤	٣٢٠-٢٧٨
كرب بروكسل	٣٠-١٠	٤٨-٢٢	٨٤-٦٣	١٣٦-٦٤	١٩٠-٨٦
كرب	٦-٤	١٢-٩	١٩-١٧	٣٢-٢٠	٤٩-٢٨
جزر بالقمة	٣٥-١٨	٥١-٢٥	٦٢-٣٣	١٠٦-٥٥	١٢١-٨٧
قبيط	١٩-١٦	٢٢-١٩	٣٦-٢٢	٤٩-٤٣	٨٦-٧٥
بقندونس	٧-٥	١١-٩	٢٤	٣٧-٣٠	٦٤
خيار	-	-	٢٩-٢٣	٢٣-٢٤	٨٤-١٤
هندباء	٤٥	٥٢	٧٣	١٠٠	١٣٣
لوم	١٤-٤	٣٣-٩	١٠-٩	٢٩-١٤	١٢٥-١٣
كيل	٢٧-١٦	٤٧-٣٤	٨٤-٨٢	١٥٥-١٢٠	٢٦٥-١٨٦
كولدرى	١٠	١٦	٣١	٤٦	-
كرات	٢٠-١٠	٢٩-٢٠	٧٠-٥٠	١١٧-٧٥	١١٠
الحس ذات الرأس	١٧-٦	٢٠-١٣	٤٠-٢١	٣٥-٢٢	٦٠-٥١
الحس الورقى	٢٧-١٩	٣٥-٢٤	٤٦-٣٢	٧٤-٥١	١١٩-٨٢
حس الروين	-	٢٣-١٨	٤٠-٣١	٥٠-٣٩	٧٧-٦٠

تابع - معدل التنفس جم لكل كيلو جرام فى الساعة من ك أ ٧

المحصول المختصر	٣٢ ف	٤٠-٤١ ف	٥٠ ف	٥٦-٦٠ ف	٦٨-٧٠ ف
شمام	٦-٥	١٠-٩	١٦-١٤	٢٩-٢٤	٦٥-٤٥
بطيخ	---	٤-٣	٩-٦	---	١٢٥-١٧
بصل جاف	٣	٤-٣	٨-٧	١١-١٠	١٩-١٤
بصل مختصر	١٠-٢٢	٣٩-١٧	٦٢-٣٦	١١٥-٦٦	١٧٨-٧٩
ياميا	---	٥٩-٥٣	٩٥-٨٦	١٥٣-١٢٨	٢٧٤-٢٤٨
بسة	٣٠-٤٧	٥٥-٧٦	٦٨-١١٧	١٧٩-٢٠٢	٢٤٥-٣٦١
كرفس	٣٠-٤٠	٥٣-٧٦	٨٥-١٦٤	١٤٤-١٨٤	١٩٦-٢٢٥
فلفل حلو	---	١٠	١٤	٢٣	٤٤
بطاطس غير ناضجة	---	١٢	١٤-٣١	١٤-٣١	١٨-٤٥
بطاطس ناضجة	---	٣-٩	٧-١٠	٦-١٢	٨-١٦
فجل بالقمة	١٤-١٧	١٩-٢١	٣١-٣٦	٧٠-٧٨	١٢٤-١٣٦
رؤبارب	٩-١٣	١٤-١٨	٢٥	٣١-٤٨	٤٠-٥٧
رؤتاباجا	٢-٦	٥-١٠	١٥	١١-٢٨	٤١
سايخ	١٩-٢٢	٣٥-٥٨	٨٢-١٣٨	١٣٤-٢٢٢	١٧٢-٢٨٧
قرع كوس صيفى	١٢-١٣	١٤-١٩	٣٤-٣٦	٧٥-٩٠	٨٥-٩٧
فراولة	١٢-١٨	١٦-٢٣	٤٩-٩٥	٧١-٩٢	١٠٢-١٩٦
بطاطا	---	---	١٤	٢٠-٢٤	---
طماطم خضراء ناضجة	---	٥-٨	١٢-١٨	١٦-٢٨	٢٨-٤١
طماطم حمراء ناضجة	---	---	١٣-١٦	٢٤-٢٩	٢٤-٤٤
لفت	٦-٩	١٠	١٣-١٩	٢١-٢٤	٢٤-٢٥

تابع - الوقت حتى التفتيح التبريدى باليوم

نوع الحضر	معدل منخفض	معدل متوسط	معدل مرتفع
خرشوب	أراضيا	موز	تفاح
اسبرجس	خيار	تين	مشمش
قنبليط	باذنجان	شمام	اتوكادو
كـريـز	ياميا	كيزان العسل	كنتالوب
مـوالـح	زيتون	مانجو	نيكتارين
عـنـب	فلقل	طماطم	باباظ
خضر الزهرية	قرع عسلى		كمثرى
البطاطس	بطيخ		بلح
الخضر الجذرية			
القراولة			

وجدير بالذكر أن ثمار واوراق الخضروات التى تؤكل بعد تصنيعها أو تعبئتها تتبع فيها الآتى :

١- بالنسبة للطماطم :

(١) يوجد ما يسمى بورية الطماطم وهى عبارة عن العصير المركز للطماطم الناضجة لإزالة القشور والبذور ويضاف لها الملح وتعامل بالحرارة بعد تعبئتها لمنع التلف ويجب أن يحتوى على الأقل ٨,٥ ٪ ولا يزيد عن ٢٥ ٪.

(٢) عجينة الطماطم هو أيضا عصير مركز مصفى مع اضافة الملح أو قد لا يضاف الملح ولا يضاف كربونات أو بيكربونات الصوديوم لمعادلة جزء من الحموضة ويجب أن يحتوى عن ٢٢ ٪ من المواد الصلبة الكلية ويوجد نوع آخر من العجينة تسمى عجينة الطماطم المركز حيث لا تقل المواد الصلبة الكلية عن ٣٣ ٪.

(٣) صلصة الطماطم الحريفة :

وهي عصير مركز من الطماطم الجيدة والمضاف إليها التوابل والملح والسكر والخل وقد يضاف أو لا يضاف مسحوق البصل والثوم ويجب أن تكون المواد الصلبة بها في حدود ١٢٪.

- عصير الطماطم :

وهي الناجع الغير مركز للسائل مع جزء كبير من اللب من ثمار جيدة كاملة التضج وقد تستخدم لذلك الحرارة أو لا تستخدم وقد يضاف الملح ٢٪ أو لا يضاف وتعبأ في عبوات محكمة القفل وتعامل بالحرارة.

٢- البسلة :

يشترط في البسلة الصالحة للحفظ الاتي :

(١) لا تزيد نسبة الجيوب المكسورة عن ١٠٪ من الوزن الصافي للبسلة في العلب.

(٢) لا تزيد نسبة المادة الصلبة الغير قابلة للزوبان في الكحول عن ٢١-٢٣٪ بالوزن.

(٣) أن يكون لون حبوب البسلة طبيعيا وليس صناعيا.

(٤) لا يزيد عدد الجيوب المبقعة اللون عن ٤٪ بالنسبة لعدد البذور البسلة.

(٥) لا يزيد نسبة بقايا القرون والمواد النباتية والغير ضارة عن ٠,٥٪ من الوزن الصافي للبسلة في العلب.

وعلى ذلك يجب عند جمع ثمار أو قرون البسلة أن يكون الجمع والحصاد في الوقت المناسب والحفاظة على البذور حتى التصنيع بدون تلف وذلك بوضعها في محلول مبرد (٣٥ - ٤٠ °ف) حيث أن التبريد يقلل من النشاط الانزيمى وعلى ذلك يكون التنفس بطيئاً وإذا كان المصنع قريب من مناطق الانتاج يمكن الاستغناء عن عملية التبريد. وتنقسم البسلة إلى درجات من حيث الجودة:

١- الدرجة الممتازة تكون كل الثمار متماثلة من حيث الطعم واللون المتمازين والمحلول الرائق والذور غضة لينة يطقو منها ٩٥٪ إذا غمرت فى محلول ملحي كثافته النوعية (١,٠٣٥ = ٥ درجة يومية) وتحوز درجة فوق ٩٠ حسب المواصفات.

٢- الدرجة الجيدة - الثمار متماثلة إلا أنها قد تكون متقدمة نوعا فى درجة النضج وتكون ممتازة والمحلول رائق نوعا ما. واللون متجانس إلى حد ما مع خلوها تقريبا من العيوب الظاهرة.

٣- الدرجة المناسبة فى تمييز الثمار بصفات جيدة من ناحية الطعم والرائحة ويكون اللون أخضر تقريبا والمحلول رائق نوعا.

٣- الباميا المخضراء:

يتم تجهيز القرون الطازجة الغير تامة النضج حيث تنظف بازالة جزء من الكأس وتغسل جيدا ثم تحفظ بدون سلف وقد يضاف اليها الملح أو لا يضاف صلصة طماطم أو لتحسين الطعم ويوجد اكثر من درجة لجودة الثمار كالآتى :

١) الدرجة الممتازة : الثمار تكون متماثلة فى صفاتها من حيث الليبوت واللون وأن يكون جيلاتينى القوام خفيف وأن يكون لا مع ورائق وأن تكون الثمار خالية من الالياف طعمها مثل الطعم الطازج.

٢) الدرجة الاولى أو القياسية أن تكون القرون غضة لينة ومتجانسة لدرجة كبيرة والمحلول جيلاتينى خفيف مع نسبة بسيطة من العطارة وأن تكون الثمار خالية تقريبا من التبقع ومن الالياف الخشنة.

والشروط الواجب توافرها من ثمار الباميا المعدة للحفظ فى العلب الصفيح :

١- تكون سليمة خالية من أى اصابات مرضية أو حشرية.

٢- تكون متماثلة فى الحجم..

٣- يكون لونها اخضر طازجة غير تامة النضج .

٤- التنظيف يكون بقطع جزء من الكأس قطع جزئى حتى تحتفظ الثمرة بشكلها .

٥- قد يضاف بعض الاحماض العضوية بنسبة لا تزيد عن ٢ فى الالف .

٦- أن يكون سطح العلبة من الداخل خاليا تماما من اى تأكل معدنى ويضاف ملح الطعام إلى محلول بحيث لا يتجاوز نسبة ٢.٢ من وزن المحلول .

٤- الفاصوليا الخضراء :

يجب أن تجهز قرون الفاصوليا الغير تامة النضج للتعبئة فى العلب وفيما يلى درجات جودة :

١- الدرجة الممتازة أن تكون الصفات المميز للصنف كاملة من حيث الطعم واللون والرائحة والليونة المناسبة ودرجة النضج التى تكون مازالت البذور اثرية وصغيرة جدا . ويجب أن تكون الثمار خالية تماما من أى عيوب وتحوز درجة فوق ٩٠ .

٢- الدرجة الجيدة : الثمار متماثلة إلا أن نضجها يكون متقدم نوعا عن السابقة ويوجد تجاوز بسيط فى بعض الصفات الثمرية مثل اللون والطعم والرائحة وتحوز درجة فوق ٧٥ .

٣- الدرجة القياسية أو الاولى درجة النضج هنا متقدمة من الدرجة السابقة وتكون خالية إلى حد كبير من العيوب التجارية والثرية وتحوز درجة فوق ٦٠ .

٥- السبانخ :

تقطع اوراق السبانخ الخضراء وتحفظ فى علب صفيح أو برطمانات زجاج أما أن تكون طازجة أو مطبوخة والمطبوخة قد تكون سبانخ فقط مع بعض التوابل أو سبانخ معها لحوم مجهزة لتغذية الاطفال كما فى أوروبا . وفيما يلى درجات الجودة فى أوراق السبانخ :

١- الدرجة الممتازة : يجب أن يكون لون الاوراق هـى وحيدة من ناحية الخواص الاخرى الطعم الرائحة وأن تحوز على أكثر من ٨٥.

٢- الدرجة القياسية : لون الاوراق جيد وخالية من العيوب بدرجة كبيرة وطعمها ورائحتها طبيعية وتحوز درجة فوق ٧٠.

أما الشروط الواجب توافرها فى اوراق السبانخ التى تجهز للتعليب :

(١) أن تكون خالية من بقايا الجذور والمواد الاخرى الغريبة.

(٢) أن تكون خالية من النباتات القوية والاوراق الخضراء.

(٣) أن تكون خالية من الاصابات الحشرية.

(٤) يجب التخلص من اعناق السيقان.

٦- المحرشوف :

تنظف الشمرة بحيث تحفظ مع الكأس الاسفل وازالة كل الاوراق ويوجد درجتين للمحرفوف من حيث الجودة:

١- اذا كانت قطر الكأس فيه ٦ سم أو أكثر تكون كبيرة.

٢- اذا كان قطر الكأس أقل من ٦ سم تكون صغيرة.

والشروط الواجب توافرها فى الخرشوفة ما يلى :

١- أن تكون الخرشوفة سليمة طازجة خالية من جميع الاوراق الخارجية ولا يبقى الا الكائن.

٢- يجب أن يكون خالى من أى تغيرات لونية وأن يكون لونه فاتح مميز.

٣- يجب أن تكون الثمار كاملة سليمة متجانسة فى الحجم داخل العلبة الواحدة.

أما بالنسبة للخوخ الذى يعد للتعليب قد يكون كامل أو نصف ثمرة أو ربعها ويجب أن يكون النضج ويجب أن تكون مقشورة وتوضع فى محاليل سكرية مختلفة التركيز أو فى الماء فقط ويقسم الى درجات من حيث الجودة كالآتى:

١- الدرجة الممتازة هذه الثمار بالتجانس فى الحجم والطعم والرائحة ومنظمة فى الشكل وتحوز درجة فوق ٩٠ .

٢- الدرجة القياسية تتميز ثمار الخوخ المعلبة بدرجة مناسبة من حيث الشكل واللون والرائحة والطعم بحيث يسمح بنسبة قليلة من التغيرات.

والشروط الواجب توافرها فى ثمار الخوخ المعدة للتعليب :

(١) يجب أن تكون الثمار مقشورة جيدا.

(٢) تكون خالية من البذور أو أجزائها فيما عدا الثمار الكاملة المعلبة.

(٣) تكون خالية من أى تغير فى اللون.

(٤) تكون خالية من أى بقع فى أى من اجزاء اللب .

(٥) يكون المحلول رائق تماما ولا يقل الوزن الصافى عن ٦٠٪ من الوزن الصافى للعبوة.

وفيما يلى الشروط العامة التى يجب أن تتوفر فى الثمار المعلبة.

(١) أن تكون الثمار المستخدمة متماسكة خالية من الجروح والعطب وخالية من الاصابات المرضية.

(٢) تكون خالية من أى تخمر أو تحلل فى انسجة الثمرة أو مكوناتها .

(٣) تكون متجانسة فى الحجم ويمنع منعاً تاماً واستخدام المواد الحافظة وكذلك المواد الملونة.

(٤) يمكن اضافة مواد محسنة للطعم كالتوابل أو مواد مضادة للاكسدة.

(٥) يجوز اضافة احدى الاحماض العضوية مثل الستريك أو الخليك أو الطرطريك.

(٦) يجب أن تكون العبوات معقمة مسموح بها.

(٧) العبوات تكون من الصفيح المطلى من الداخل بالمواد المناسبة.

(٨) يجب أن تدون البيانات على العبوات مباشرة.

أما المانجو :

فيمكن استعمالها معلبة بأن تقطع الثمار بعد تقشيرها إلى شرائح وإزالة البذور ويجب أن تكون الثمار كاملة النضج وتحفظ في محلول سكري متفاوت التركيز ويجب أن يتوفر في الثمار الآتى :

- ١- أن تكون الثمار كاملة النضج عند التعبئة خاصة الطعم والرائحة واللون.
- ٢- أن يكون قوام الثمرة أو لبها متماسك حتى بعد اتمام عمليات التعقيم.
- ٣- تكون خالية من أى تخمر أو تحلل أو نقص فى انسجة الثمرة ومكوناتها .
- ٤- يمنع إضافة مواد حافظة أو مواد ملونة صناعية.
- ٥- يمكن إضافة مواد محسنة للطعم مثل التوابل أو مواد مضادة للأكسدة.
- ٦- يمكن إضافة الأحماض العضوية مثل الستريك والطرطريك والماليك.
- ٧- يجب أن تكون العبوات معقمة تعقيم غذائى.
- ٨- يجب أن تكون العبوات من الصفيح المطلى بأحد المواد الورنيشية المسموحة.

أما بالنسبة للنباتات الطيبة والعطرية :

يجب معرفة المرحلة القصوى لوجود الزيوت العطرية والمواد الفعالة التى تستخدم من النباتات وليس فقط وقت اقصى كمية ممكن من المادة الفعالة ولكن يجب معرفة الجزء الذى يستخدم من النباتات المختلفة للحصول على الفائدة المتوقعة. بالنسبة لجمع الاجزاء من النبات للحصول على المواد الفعالة والزيوت العطرية.

١- الجذور :

تجمع الجذور والابصال والريزومات وبقية اجزاء التخزين فى النباتات فى موعد قرب أو عند نهاية موسم النشاط فى الخريف والشتاء وغالبا ما تجمع جذور النباتات الحولية قبل بدء الازهار مباشرة وتجمع النباتات ذات الحولين فى خريف السنة الثانية، أما بالنسبة للنباتات المعمرة فيتجمع جذورها عادة فى الخريف والشتاء أو

فى الربيع قبل بدء النمو الخضرى ثم تأخذ هذه الجذور وتفسل وتجفف ويفضل عدم تعرضها للشمس بعد الجمع ويجب حمايتها ايضا من الندى ويجب ايضا تقطيع الجذور الكبيرة إلى جذور صغيرة حتى يسهل عملية التجفيف. وعلى سبيل المثال جذور البلادونا والعرقسوس.

٢- جمع النبات :

تجمع الجزء الموجود فوق سطح التربة كما فى البردقوش والريحان والعتر والنعناع ويتم جمع النبات فوق سطح التربة والنباتات فى اشد نشاطه وتقطع النباتات وتعلق مقلوبة فى مكان جيد التجفيف وتشر فى طبقات غير سميكة ويتم التقلب المستمر وذلك فى الظل بعيد عن اشعة الشمس المباشرة حتى تظل النباتات محتفظة باللون الاخضر وعادة ما تكون أعلى نسبة من المواد فى وقت بدء الازهار كما فى الحاصالبات والبردقوش والنعناع والريحان.

٣- جمع القشور :

يتم ذلك عند نهاية موسم النشاط فى الخريف أو الشتاء وعادة ما يؤجل جمع هذه القشور حتى الربيع حتى يسهل فصلها لزيادة سريان العصارة فى هذا الوقت من العام. ويتك جمع قشر السيقان بعمل قطاعات متبادلة بعرض ٣ سم تقريبا ويبعد كل قطاع عن الاخر بحوالى ٣٠ سم ثم يسلح يهدوء من الساق وتستمر هذه العملية عند تكوين قشور جديدة أما بالنسبة للقشور فى الشمس يمكن أن يترك القلف حتى ينضج ثم يقشر كما فى القرفة.

٤- جمع الاوراق :

انسب ميعاد لجمع الاوراق هى الفترة ما بين بداية التزهير وقبل تكوين الثمار ويتم جمع الاوراق تعلية ومنشر فى طبقات صغيرة غير سميكة أو تنشر على ارفف أو ارضية نظيفة وتقلب يوميا حتى تجف وتجمع ويكون التجفيف للاوراق فى الظل تحتفظ باللون الاخضر ويجب عدم تعرضها للرطوبة خاصة الندى والمطر حتى لا

تصاب بالعفن أو الامراض الفطرية الاخرى ويفضل عدم غسل النباتات ويمكن التخلص من الشوائب التى به بهزه بقوة أو يمكن غشله بقمس النبات بعد التقليل فى الماء ثم يعلق مقلوب حتى يجف تمام.

٥- جمع الازهار :

تجمع الازهار عندما تبدأ فى التفتح كالفتنة والياسمين والبرتقال أما بالنسبة لازهار الشيح فتجمع قبل تفتحها وتجمع المياسيم فقط فى بعض النباتات كما فى الزعفران أو الكأس كما فى نباتات الكر كدية وتجمع الازهار بالجمع اليدوى وتجمع وتوضع فى الظل حتى تجف ويفضل أن تكون بعيدة عن الرطوبة والاضاءة ويعيدا عن الحرارة المرتفعة حتى نحفظ بشكلها المميز ورائحتها - ويتم جمع الازهار فى الصباح الباكر وقد تطول المادة التى تجمع فيها الازهار إلى عدة اسابيع وذلك بجمع الازهار الجاهزة لذلك أولا بأول مثل الترجمس والياسمين والتبويرز.

٦- جمع الثمار والبذور:

ميعاد جمع الثمار هو عند اكتمال حجمها وقبل النضج الكامل أما البذور فيفضل جمعها وهى كاملة النضج واحيانا تجمع البذور على مراحل تبعا لنضج الثمار مثل الشمر والكرأوية والكرزيرة والخروع والخلة.

تجفيف النباتات الطبية والعطرية :

يفضل تجفيف النباتات والاجزاء المختلفة منها حتى تصبح جاهزة لاستخلاص المواد الفعالة ويتم التجفيف عادة بطريقتين كالآتى :

١- التجفيف الطبيعى ٢- التجفيف الصناعى

١- بالنسبة للتجفيف الطبيعى يستخدم فى هذا النوع الهواء وحرارة الجو أو التعرض لاشعة الشمس مباشرة أو تتم فى مكان مظلل وفى معظم النباتات الطبية يفضل التجفيف فى اشعة الشمس لمد تأثر المواد الفعالة فيها بأشعة الشمس مباشرة.

أما تجفيف النباتات أو الاجزاء المختلفة فى الظل بعيدا عن الشمس بفرض المحافظة

على اللون المميز مثل البابونج حتى لا يتحول لونها الابيض إلى اللون البنى .
وبصفة عامة يتم التجفيف على مناشر موصوفة عليها الواح خشبية مع تقليب النباتات
باستمرار مرتين يوميا أو ثلاثة.

٢- التجفيف الصناعى : هذه طريقة افضل من السابقة حيث يتوفر فيها درجات
الحرارة المناسبة وتكون التهوية كافية للتخلص من الرطوبة الزائدة ومن مميزاته
ايضا أنه يوقت سرعة التغير فى الانزيمية التى قد تؤدى إلى تحلل المواد الفعالة
كما يحدث فى اوراق الديجتاليس.

*** التغيرات التى تحدث للنباتات نتيجة التجفيف :**

١- الشكل الخارجى : وتجد أن الجزء النباتى ينكمرش وينكمش ويصبح مجمد
فى ثمار الفلفل الاسود تظهر تجميدات عند تجفيفه أما بالنسبة لاوراق النبات
فيصبح عنق الورق طويل . نتيجة التجفيف .

٢- حجم الجزء النباتى ووزنه : ينقص حجم العقار ووزنه نتيجة لفقدان الرطوبة
وينقص الوزن بمعدل ٨٠ - ٩٠ %.

٣- صلابة النبات : بعد التجفيف يصبح الجزء المجفف اكثر صلابة .

٤- اللون : يتحول لون الجزء النباتى الى اللون الداكن، حيث يتحول اللون
الاخضر إلى اللون البنى.

٥- الرائحة : تفقد بعض الاوراق رائحتها عند التجفيف بينما لا تتأثر المادة الفعالة
وبعض الاجزاء تزداد رائحتها عند التجفيف.

٦- المكونات : تتغير تركيب بعض الاجزاء النباتية نتيجة لعملية التجفيف.

٧- الطعم : ايضا التجفيف يؤثر فى تغير طعم الجزء النباتى فيتحول الطعام المر
بالتجفيف إلى الطعم الحلو.

فيما يلى فكرة مبسطة لطرق تحضير الزيوت العطرية:

أولاً : الاستخلاص عن طريق التقطير :

هذه الطريقة أرخص الطرق وأكثرها انتشاراً ويتم الاستخلاص بالتقطير كالتالى :

١- الغلى مع الماء أو استعمال البخار فى جود الماء أو استعمال بخار الماء المباشر.

أ) طريقة الغلى فى الماء .

تستعمل طريقة التقطير بالغلى فى الماء فى النباتات العطرية المجففة والتي لا تتأثر بالغليان ومن عيوب هذه الطريقة اختراق بعض الاجزاء النباتية الملاصقة لقااع وجدان الاينين البلدى المعرض للنار مباشرة مما يترتب عليه وجود رائحة غير مرغوبة فى الزيت الناتج.

ب) التقطير بالبخار فى وجود الماء.

تستعمل هذه الطريقة فى كلتا الحالتين سواء نباتات مجففة أو طازجة والتي تتأثر بالغليان المباشر مع الماء مثل القرفة والقرنفل فيتم سحق النبات ويغطى بطبقة من الماء ويمر بخار الماء فى المزيج والبخار يتم الحصول عليه من غلاية خارجية من خلال مواسير .

ج) التقطير باستعمال البخار مباشرة :

تستعمل هذه الطريقة فى النباتات الطازجة مثل النعناع حيث ينقل الحصول الطازج الى جهاز التقطير ويوضع النبات فى سلة أو فى صينية مثقبة فى داخل الجهاز ومن مميزات هذه الطريقة عدم حدوث احتراق لبعض اجزاء النبات ويكثف بعد ذلك نوايج التقطير الذى يتكون من الماء والزيت ويجمع فى اناء استقبال ذات مواصفات خاصة.

ثانياً : اجهزة الاستخلاص بواسطة الضغط أو الوخز :

تستخدم هذه الطريقة فى الزيوت التى تتخلل عند تحضيرها بطريقة التقطير مثل زيوت قشر ثمار الموالح والليمون حيث يوجد غدد زيتية فى القشرة الخارجية للثمرة

يخرج منها الزيت كالآنى :

١- عند الرخر بدبابيس مديية.

٢- اذا تعرض لغدد لضغط ميكانيكى.

٣- اذا اجرى بشر للطبقة السطحية من قشرة الثمرة الغنية بالغدد الزيتية ثم يوضح ناتج البشر فى اكياس من القماش ويضغط فى مكبس للحصول على الزيت وهذه الطريقة طريقة بسيطة يمكن استعمالها فى المنازل.

ثالثاً : الاستخلاص بواسطة المذيبات العضوية :

تستخدم هذه الطريقة فى تخضير الزيوت العطرية التى تتحلل بواسطة البخار أو التى توجد اجزاء النبات بكميات قليلة. وهذه الطريقة تتم عند استخراج الزيوت العطرية من زهور الياسمين والبنفسج والجاردنيا والترجس والمذيبات العضوية المستخدمة نوعان :

أ- مذيبات طيارة ذات درجة غليان منخفضة مثل الايثر البترولى والبنزين.

ب- مذيبات غير طيارة أو شحوم مثل دهون البقر وزيت ثابتة مثل زيت الزيتون.

أ) الاستخلاص بالمذيبات الطيارة :

يتم فى هذا النظام استعمال اجهزة مختلفة وهى اجهزة للنقع حيث توضع فيها الازهار فى السلك داخل جهاز مغالق ثم تقمر بالمذيب لمدة ٥ ساعات بعد ذلك يصفى المذيب لفصل الشوائب العالق ثم يفصل منه الماء ثم يقطر تحت تفريغ هوائى فى درجة حرارة معتدلة يفصل المذيب من الزيت الطيار ثم يعاد نقع الازهار مرة أخرى فى مذيب جديد.

ب) الاستخلاص بواسطة الشحوم على البارد :

تستخدم هذه الطريقة فى استخراج الزيت العطرى فى الترجس والبنفسج والورد :

المخلوط المستعمل فى الاستخلاص هنا عبارة عن ٧٥٥ سمح + ٤٠ ٪ بقرى +

٥٠ ٪ شحم وتكون هذه الشحوم على درجة عالية من النقاوة ونسيج هذه الشحوم تتم ترك على هيئة طرقه رقيقة (٣-٥سم) على سطح الواح زجاجية ٥٠ × ٦٠ سم وتترك حتى تتجمد عليها طبقه من الشحم ربع إلى نصف كجم من الازهار. وتقلب الازهار يوميا بين اللوح ثم تزال هذه الازهار من على اللوح بمجرد ظهور اللون البنى ثم يوضع ازهار جديدة وتكرر العملية. حتى يتشبع الشحم بالزيت العطرى. ثم يخزن فى ثلاجات لحين استعمالها.

٣- الاستخلاص بالشحوم على الساخن:

فى هذه الطريقة يسخن الشحم على درجة ما بين ٦٠-٧٠م وتستخدم هذه الطريقة فى استخلاص الزيوت التى تتكون داخل الخلية النباتية للازهار فيساعد التسخين على انفجار الخلايا واستخلاص الزيت العطرى. أو تستعمل طريقة أخرى بتمرير هواء دافى خلال الازهار ثم يمرر بعد ذلك من خلال رذاذ من الشحم الذائب السائل فيذوب الزيت الطيار الذى يحمله تيار الهواء الدافىء فى الشحم.

ومن المعروف أن ائشمار تتعرض لبعض العوامل التى تؤثر على محتواها من المواد الغذائية وصفات الجودة المرغوبة للمستهلك ونذكر منها ما يلى :

١- طور النضج :

يتحدد فترة تخزين الثمار على طور النضج وكما هو معروف أن بعض ثمار الخضروات يمكن حصادها وجمعها فى اكثر من مرحلة أو طور مثل الطماطم والباذنجان-الفلفل والبايما والفاصوليا بينما توجد ثمار محاصيل اخرى تحصد فى طور واحد للنضج مثل قرع الكوس أو الشمام والبطيخ أما بالنسبة للثمار الورقية يفضل قطعها قبل اكتمال نموها تماما ثم تخزينها. بمدة لا تقل عن ٢-٣ ايام أما الثمار الجذرية والورقية فيفضل تركها فى التربة لعدة ايام حتى بعد اكتمال نضجها ويمكن التعرف على طور النضج فى الثمار بوسائل ميكانيكية أو بالخبرة الشخصية قبل ابتداء التلون فى الطماطم واصفر وجفاف المجموع الخضرى

للبطاطا والبطاطس والبصل والثوم وعلامات النضج المميزة للبطيخ أو الشمام والكتنالوب أو التذوق كما فى الجزر . والوسائل العلمية دقيقة عن الخبرة الشخصية حيث يقاس نسبة السكرز الى السكريات الكلية فى البطيخ أو نسبة الخشب فى الجزر ولكنها صعب استخدامها تجاريا.

٣- الفرز والتغليظ :

يتبع فى اوربا نظام الفرز الفورى فى الحقل بعد جمع المحصول حتى تقلل نسبة الثمار المجروحة والمخدوشة وعلى ذلك تدرج الثمار الى احجامها المختلفة وتستبعد الثمار المخالفة للصنف والمصابة والمريضة والمخدوشة. ويتم تعبئة الثمار فى عبوات يفضل أن تكون مثقبة أو فتحات للتهوية حتى تصل درجة حرارة المخزن للثمار داخل العبوات. ثم بعد ذلك يتم نقلها فى عربات الى المخازن اذا كانت قريبة أو يتم نقلها فى عربات بها تلاجيات إذا كانت المخازن بعيدة أو اذا كان الغرض هو النقل الى اسواق بعيدة وينظم فى هذه العربات درجة الحرارة المناسبة والرطوبة النسبية لاطالة فترة التخزين مع منع اصابة الثمار بأى اضرار فسيولوجية أو ميكانيكية. وقبل التخزين يجب مراعاة عدة اعتبارات للمحافظة على القيمة الغذائية والجودة للثمار وتتلخص فى الآتى :

١- نظافة المخزن وتطهيره وتبخيره من آن لآخر باستخدام المواد المتخصصة لذلك مثل الفورمالدهيد.

٢- عدم تخزين محاصيل تنتج روائح مميزة أو زيوت طيارة تكسب الثمار الاخيرة المخزنة رائحة مختلفة مثل الثوم والبصل والكرنب واللفت والكرات.

٣- ملاحظة الثمار المخزنة من آن لآخر واستبعاد الثمار المصابة والتالفة.

٤- يجب تنظيم درجة الحرارة والرطوبة النسبية داخل المخازن بحيث تكون مثالية لكل نوع من الثمار المخزنة وحسب درجة تفضيها.

٥- يجب معرفة أن درجة حرارة المخزن هي محصلة درجة حرارة المخزن بالإضافة الى درجة حرارة العبوات وحرارة الحقل.

٦- عند تسويق الثمار يجب اخراجها تدريجى عن المخزن حتى لا تصاب ببعض الامراض أو العيوب نتيجة تعرضها لدرجات حرارة مختلفة بصورة فجائية.

تأثير التخزين على ثمار محاصيل الخضر :

١- المحاصيل ذات الثمار الورقية :

نسبية ٩٠-٩٨٪ ويجب المحافظة عل الرطوبة مرتعة لان الاوراق تحتوى على نسبة عالية من الماء وعلى ذلك كلما حدث أن الرطوبة النسبية قلت عن ٩٠٪ يتسبب عن ذلك ذبول الاوراق وتفقد قيمتها التسويقية والغذائية ويقل وزنها بصورة ملحوظة وعلى سبيل المثال نجد أن الخس يفقد حوالى ٣٨٪ من وزنه بعد ٤ أيام من تخزينه فى الغرفه العادية بينما يفقد بعد اسبوع من تخزينه فى درجة حرار الصفر المئوى حوالى ٦٪ فقط من وزنه.

القيمة الغذائية :

أما النسبة للتجمد نجد أن الكرنب يتحمل التجمد لفترة قصيرة بينما بقية المحاصيل الورقية لا تتحملة ويحدث لها اضرار كثيرة عند تجمد انسجتها. وتوجد اضرار تحدث للكرنب اثناء التخزين بالاضافة إلى الفقد فى الوزن مثل انفصال اعناق الاوراق ويمكن التغلب على هذه الحالة برش النباتات المراد تخزينها ببعض منظّمات النمو قبل الحصاد بأسبوع.

٢- محاصيل الخضروات ذات الثمار الزهرية :

مثل القنبيط والخرشوف والتي يفضل تخزينها على الصفر المئوى والرطوبة النسبية ٩٠-٩٥٪ وذلك لمدة شهر واحد وقد اثبتت بعض التجارب أنه يجب رش القنبيط والخرشوف قبل الحصاد بحوالى ٧-١٠ أيام بمادة تفتالين استيك البداد وذلك لطول عمر تخزين الرؤوس.

٣- محاصيل الخضروات ذات الثمار الورقية :

وتشمل الطرطونة والبطاطس. وكما ذكرت سابقاً أن الدرنة ينخفض وزنها يتفقد جزء من محتواها أثناء التخزين كالتالي :

١- توزع الدرنة :

عندما ترتفع درجة حرارة المخزن حتى 70°F - 75°F ف تزداد النبت والتزريع في درنة المخزن خاصة عند توفر الرطوبة وبذلك يقل وزن الدرنة وتقل في الجودة التسويقية والاستهلاكية أضعاف كمية سكر من الموجود في الدرنة المخزنة على 50°F الدرجة المثلى لتخزين البطاطس لكي يصل نسبة السكر إلى المستوى المناسب للاستهلاك.

٣- قلة الرطوبة في الدرنة :

الحيطه بالدرنات وايضا يزداد الفقد في الرطوبة للدرنات التي لم يتم لها عملية علاج تجفيفي.

٤- اصابة الدرنة ببعض الامراض في المخزن :

وذلك نتيجة لانتشار الامراض القطرية والاعفان، خاصة العفن البكتري الذي قد يوجد على الدرنة أثناء وجود صافي التربة وتظهر اعراضه عند التخزين ويزداد سرعة انتشار العفن على ارتفاع درجة الحرارة عن 35°F - 40°F وزيادة الرطوبة الجوية حول الدرنة.

٥- القلب الاسود الذي يصيب الدرنة :

يظهر هذا المرض نتيجة لتجمد الدرنة ثم التخزين في درجات حرارة مرتفعة نوعاً تصل إلى 95°F مما يسبب سرعة التنفس ويزداد هذه الظاهرة في الدرنة الناتجة من تربة ذات رطوبة مرتفعة وسيئة الصرف. كل هذه العوامل سابقة الذكر تؤثر على محتوى الدرنة وصفات الجودة فيها .

٤- محاصيل الحضر الثمرية :

وتشمل كل من قرع الكوسى - الفلفل - الطماطم - لباذنجان - البطيخ -
الخيار - الشمام - الباميا - الفاصوليا - البسلة.

١- الخيار :

يجب مراعاة درجة الحرارة المناسبة والرطوبة النسبية لحفظ ثمار الخيار بالتخزين
الامثل له هو حفظ ثماره عند ٨-١٠°م عن رطوبة نسبية ما بين ٨٥ - ٩٥%
ويستمر ذلك لمدة ١٥-٢٠ يوم .

٢- البطيخ :

يمكن تخزينه عند احتمال نضجه لمدة ثلاثة اسابيع على درجة حرارة ما بين
٥-١٠°م ورطوبة نسبية ٨٠-٨٥% وإذا عرض لدرجة حرارة اقل من ٤°م تصاب
الثمرة بامراض البرودة وتفقد الثمرة لونها عند التخزين بينما تخزينها على درجة
حرارة مرتفعة يساعد ذلك على اصابة الثمار بالتعفن .

٣- الطماطم :

تتأثر ثمار الطماطم بانخفاض درجة الحرارة تتكون الثمار سهلة الاصابة بالعفن
وتصبح الانسجة ذات مظهر مائى خاصة عند اخراجها من مخازن التبريد الى درجة
الحرارة العادية.

٤- الفلفل :

يصاب الفلفل ببعض امراض البرودة عند حفظة أو تخزينه على درجة حرارة اقل
من ٧°ف ولكن يمكن تخزينه جيدا على درجة حرارة ما بين ٧-١٠°م ورطوبة
نسبية ٨٥-٩٠% لمدة ثلاثة اسابيع. وإذا خزن الفلفل على درجة حرارة أعلى من
١٠°م يسرع فى النضج والتحول إلى اللون الاحمر.

٥- الباذنجان :

انسب درجة حرارة لتخزين ثمار الباذنجان هي ١٠°م ورطوبة نسبية ما بين

٨٥-٩٠٪ ويستمر ذلك لمدة ١٥ يوم بعد هذه المدة مجد أن الثمار وتلف وتتلون بلون اسود داخلي ويجب عدم تخزينها على درجة حرارة اقل من ٤° م حتى لا يحدث ضرر للثمار المخزنة.

٦- الشامام :

تخزن الثمار كاملة النضج على درجة حرارة ما بين الصفر المئوي ، ٢° م أما الرطوبة النسبية تتراوح ما بين ٨٥-٩٠٪ ويستمر التخزين لمدة ١٠ أيام.

٧- قرع الكوسة :

تخزن الثمار عند رطوبة نسبية ٩٠٪ لمدة اسبوعين على درجة حرارة ٧-١٠° م أما القرع العملى فيفضل تخزينه درجة حرارة ما بين ١٠-١٢° م ورطوبة نسبية منخفضة فى حدود ٥٠-٧٥٪ وتستمر فترة التخزين حتى ثلاثة شهور.

٨- البسلة :

انسب درجة حرارة لتخزين البسلة هى الصفر المئوي ورطوبة نسبية ٨٥-٩٠٪ ومدة الحفظ والتخزين حوالى اسبوعين.

٩- الفاصوليا :

تحتاج الفاصوليا لتخزينها درجة حرارة ما بين ٧-١٠° م ورطوبة نسبية ٨٥-٩٥٪ وذلك لمدة ١٠-١١ يوم. ١٠ أيام أما اذا تعرضت الفروق لدرجة حرارة اقل من ٧م يتسبب عن ذلك اصابة الفروق بأمراض التبريد التى تنعكس فى صورة فروق متعقنة. وقد ذكرت انسب الطرق ودرجات الحرارة لحفظ الثمار حتى لا تفقد جزء كبير من محتواها ايضا تحافظ على سعر متوازن للسلع وتوفيرها اطول وقت ممكن لكى ترشيد الاستهلاك.

٥- تأثير التخزين على الالبصال :

١- البصل : نجد أن البصل يتحمل التخزين اكثر من غيره من محاصيل الخضار
٢ خاصة إذا كانت جذوره به جزء من التربة وتحمل الالبصال ايضا التخزين فى

ثلاجات عند الصفر المئوي أو تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة حتى ٣٥م. ويمكن تخزين البصل لمدة ٥ شهور على درجة حرارة ٧٥ - ٨٥ ف و رطوبة نسبية في حدود ٦٥٪ ويمكن أيضا تخزينه لعدة شهور على درجة حوالى ٢٠-٢٥م وجدير بالذكر أن اسباب تدهور الابصال اثناء عملية التخزين ترجع الى فقد الماء والمادة الجافة من الابصال .

التوزيع ونمو الجذور نتيجة لتوفر الرطوبة ودرجة الحرارة + بعض الاصابات الفطرية.

٢- الثوم : يتشابه فى احتياجاته التخزينية مع البصل . قد تضطر إلى جمع الثمار قبل اكتمال نضجها أو عند الجمع الالى حيث يوجد نسبة من الثمار لم يكتمل نضجها بعد ولذلك يجب اجراء انضاج صناعى لها وذلك باستخدام درجات الحرارة والرطوبة بالنسبة المناسبة أو باستخدام منظمات النمو حيث تؤدي إلى نشاط العمليات الحيوية فى الثمار وتزيد من تركيز الاثيلين مما يساعد على نضج الثمار بسرعة وبداية تلوين الثمار واكتساب الثمرة الطعم والنكهة المرغوبه . أهم طرق الانضاج الصناعى المستخدمة فى ثمار الخضروات .

١- توضع الثمار فى غرف تسمى غرف الانضاج وانسب درجة حرارة ما بين ٢٠-٢٥ و رطوبة نسبية ما بين ٨٥-٩٠٪ وغالبا ما تستعمل هذه الطريقة لانضاج الطماطم الناتجة من الجمع الميكانيكى .

٣- استخدام الاثيلين . وهذه الطريقة حديثة وتستخدم للطماطم والقرعيات . وسوف اذكر بعض الانظمة المختلفة للتغذية الخاصة بمرض السكر وينصح خبراء التغذية بأن جسم الانسان يحتاج من ٢٠-٢٥ سعر حرارى لكل كيلوجرام وزن فعلى سبيل المثال اذا كان الشخص طوله ١٨٠ سم ووزنه المثالى ٨٠ كجم فيحتاج من ١٦٠٠ إلى ٢٠٠٠ سعر حرارى يوميا ويختلف ذلك حسب طبيعة عمله اذا كان خفيف أو شاق على التوالى وعلى ذلك يمكن التحكم فى احتياجاتك اليومية حسب طبيعة عملك وحسب الوزن

المثالي حتى لا يأخذ الجسم أكثر من احتياجاته مما يتسبب عنه المرض أو البدانة.

وفيما يلي بعض النماذج المناسبة لطعام الافطار :

- ١- افطار فى حدود ٣٦٠ سعر حرارى كالتالى:
كوب شاي حليب ٥٠ سعر حرارى
٢ بيضة اولميت ١٦٠
ملعقة سمن صغيرة ٤٥
ربع رغيف خبز بلدى ١٠٥
- ٢- افطار فى حدود ٤١٠ سعر حرارى
كوب شاي بحليب ٥٠
٤ ملاعق فول ٢١٠
ملعقة صغيرة زيت ٤٥
ربع رغيف خبز بلدى ١٠٥
- ٣- افطار فى حدود ٤٢٠ سعر حرارى
كوب شاي بحليب ٥٠
٢ بيضه مسلوقه ١٦٠
ربع رغيف بلدى ٢١٠
- ٤- افطار فى حدود ٤٢٠ سعر حرارى
كوب نسكافية مع ملعقة لبن بودرة ٦٠ سعر حرارى
قطعة جبن اسامبولى ٥٠ جم ١٢٠
نصف رغيف خبز فينو ٢٤٠
قطعة جبن اسطامبولى ٥٠ جم ١٢٠
ثمرة طماطم فى حدود ١٥٠ جم ٣٥
٢ ملعقة زيت صغيرة ٩٠

نصف رغيف خبز بلدى	١٢٠
٦- افطار فى حدود	٥١٥
كوب شاي بحليب	٥٠
٤ ملاعق فول	٢١٠
ملعقة صغيرة زيت	٤٥
نصف رغيف خبز بلدى	٢١٠

ويوجد بعض المفردات ممكن استعمالها للتغذية بدلا من المفردات السابقة الذكر

مثل علبة زبادى ١٠٠ جرام تحتوى على	٦٠
كوب لبن حليب جاموسى ٢٠٠ سم	٢٠٢
كوب لبن حليب بقرى ٢٠٠ سم	١٣٠
كوب لبن حليب ماعز ٢٠٠ سم	١٤٠
جبن ركفور	٥٠
جبن قريش منزوع الدسم ٥٠ جرام	١١٥
عسل ابيض نقى	ملعقة ممسوحة
طحينة	ملعقة ممسوحة
قشدة	٥٠ جرام
رغيف خبز بلدى	١٦٠ جرام
بسطمة	٥٠ جرام

نماذج من طعام الغداء

السلطة اولا: طبق سلطة فى حدود نصف كجم= ١٠٥ سعر حرارى

ثمرة طماطم	١٥٠
نبات خض	٢٥٠
ثمرة خيار	١٠٠
ثمرة طماطم	١٥٠

٣٦	٢٠٠ جرام	ثمرة خيار
٥٦٥	سعر حرارى	أما بالنسبة لثمناذج الغذاء كالتالى فى حدود
١٠٥		طبق سلطة نصف كجم (خضار سوتيه)
١١٥		جزر - فاصوليا - كوسه
		(أو شريحة لحم ١٠٠ جم)
١٠٥		(تفاح ثمرة واحدة ١٥٠ جم)
٦٥٥	سعر حرارى	٢- الغذاء فى حدود
١٠٥		طبق سلطة نصف كجم
		(أو طبق شوربه خضار فى حدود ٢٥٠ كجم)
١٠٨		بسلة، كوسة - فاصوليا
٣٠٠		ربع فرخة ٢٥٠ مسلوقة
٧٠		بطيخ أو شمام ٢٥٠ جم
٧٠٠	سعر حرارى	٣- غذاء فى حدود
١٠٥		طبق سلطة نصف كجم
١٤٥		٤ ملاعق كبيرة مكرونة
٣٩٠		شرائح لحم خروف مشوى ١٥٠ جم
٦٠		(٨ ثمار فراولة) ١٥٠ جم
٧٦٥	سعر حرارى	٤- غذاء فى حدود
١٠٥		طبق سلطة نصف كجم
٣٧٠		ربع كجم سمك مشوى
٢٢٠		٤ ملاعق ارز كبيرة (أو نصف رغيف خبز)

٧٠	سعر حراری	بطیخ أو شمام ٢٥٠ جم
٧٩٥	سعر حراری	٥- غذاء فی حدود
٢١٠		٤ ملاعق ارز کبيرة
١٠٠		مانجو ١٥٠ جم
٩٠٠		٦- غذاء فی حدود
١٢٨		طبق سلطة نصف کجم
٤٢٠		٨ ملاعق کبيرة لوبيا أو فاصوليا أو فول مدمس
٤٥		ملعقة صغيرة زيت
٢١٠		نصف رغيف خبز بلدى
١٠٠		موز ١٠٠ جم
		وفيما يلي بدائل السلطة
٢٥	سعر حراری	ثمرة طحاطم ١٠٠ جم
١٧		ثمرة خيار ١٠٠ جم
٤٢		جزر احمر ١٠٠ جم
١٩		خس ١٠٠ جم
٣٣		جرجير
٣٧		فلفل اخضر ١٠٠ جم
٤١		بصل اخضر ١٠٠ جم
٢٩		لفت أو مخلل ١٠٠ جم
٥٦		يقدونيس ١٠٠ جم

١٠٥	طحينة ملعقة كبيرة
ثالثاً : نماذج مختلفة للعشاء :	
٤١٥	١- عشاء فى حدود
٢٠٥	٣ ملاعق زيتون اسود
٢١٠	نصف رغيف خبز بلدى
٤٥٠ سعر حرارى	٢- عشاء فى حدود
١٦٠	٢ بيضة أوملت
٥٥٠ سعر حرارى	٣- عشاء فى حدود
٢٥٠ سعر حرارى	٢ شريحة مخ (٢٠٠ جم)
٩٠	٢ ملعقة سمن
٢١٠	نصف رغيف خبز
٨٤٠ سعر حرارى	٤- عشاء فى حدود
٣٣٠	٦ ملاعق ارز
٢٢٠	مكرونة ٤ ملاعق
٢٣٥	عدس ٤ ملاعق
٥٥	تقلية بصل
اما بالنسبة للعصائر او المشروبات المتنوعة كالتالى	
١٠٥ سعر حرارى	كوب عصير مشمش ٢٠٠ سم
٧٠	كوب عصير ليمون ٢٠٠ سم
٩٠	كوب عصير برتقال ٢٠٠ سم
٨٠	زجاجة بيبس كولا ٢٠٠ سم

بدائل الخضروات

بامية	١٠٠ جم	٤٩ سعر حرارى
خرشوف	١٠٠ جم	٥٣
قلقاس	١٠٠ جم	٧٥
ملوخية	١٠٠ جم	٦٦
سبانخ	١٠٠ جم	٣٣
بسلة	١٠٠ جم	١٠٢
باذنجان	١٠٠ جم	٣٢
بصل	١٠٠ جم	٤٩
ثوم	١٠٠ جم	٤٠
لوبيا أو فاصوليا خضراء	١٠٠ جم	٤٦
مشمش	١٥٠ جم	٦٤
موز	١٠٠ جم	١٠٢
تين برشومى	١٠٠ جم	٨٨
عنب	١٠٠ جم	١٦٣
جواقة	١٠٠ جم	٧٦
يوسفى	١٥٠ جم	٧٨
مانجو	١٠٠ جم	٧٥
فراولة	١٠٠ جم	٦٨
نخوخ	١٠٠ جم	٢٨

برقوق	١٠٠ جم	٥٩ سمر حرارى
بدائل البقوليات والزيوت	١٠٠ جم	
سمسم	١٠٠ جم	٦٢٢ سمر حرارى
لب	١٠٠ جم	٥٩٥
فول سودانى	١٠٠ جم	٥٩٠
زبدة	١٠٠ جم	٧٥٠
حمص	١٠٠ جم	٣٧٦
مكرونة	١٠٠ جم	٣٧
سمن طيبعى	١٠٠ جم	١٣٥
بندق	١٠٠ جم	٧٣٢
جوز الهند	١٠٠ جم	٣٤٧
تين مجفف ٣ قطعة	١٠٠ جم	٣٠٣
بلح مجفف ٤ قطعة	١٠٠ جم	٣١٨
بدائل اللحم :		
لحم بقرى بدون دهن	١٠٠ جم	٢٤٠
لحم فراخ (ربع فرخة)	٢٥٠ جم	٣٠٠
لحم ارانب (ربع ارنب)	٢٥٠ جم	٢٩٠
لحم الاسماك	١٠٠ جم	٤٩
لحم السجق	١٠٠ جم	٧٥

«داء السكرى»

إذ دارت بعض ظهورا فى المجتمع الانسانى المتقدم او النامى نتيجة لعدم الرعى الغذائى او الوراثة من الابوين أو الاجداد وهو مرض السكر (داء السكرى)

وهذا المرض ينتج عن نقص الانسولين، والانسولين هو هرمون بفرزة البنكرياس (أحد اعضاء الجهاز الهضمى) ولا بد من وجوده فى الدم لايصال السكر الموجود فى دمك الى خلايا جسمك حيث يتحول الى طاقة. وسبب الاصابة بداء السكرى. هو ان البنكرياس لا يفرز كمية كافية من هرمون الانسولين اوانه لا يفرز اى كمية من الانسولين على الاطلاق. ويترتب على عدم وجود الانسولين فى الدم يؤدى الى بقاء السكر الذى تتناوله فى الدم دون ان يستطيع جسمك تحويله الى طاقة.

وتحدث الاصابة بمرض السكر إما فى مرحلة مبكرة ان الطفولة او ما بعد سن الاربعين وبعض الاشخاص لو بهم استعداد اكثر من غيرهم للإصابة بهذا المرض. فنجد ان الاشخاص الذى لهم أقارب مصابون يكونون اكثر عرضه للإصابة به من الاشخاص الذين لا يوجد فى عائلتهم من أصيب به.

ومرض السكر الذى يصيب الشخص فى الكبر لابد ان يكون له سبب ومن اهم الاسباب التى تساعد على الاصابة بمرض السكر (داء السكرى) هى زيادة الوزن- اصابة البنكرياس بتلف جزئى او كلى والحمل والامراض والاصابات الشديدة.

ويوجد نوعان من داء السكرى هى كالتالى:-

١- داء السكرى للمصغار: وهذا النوع من مرض السكر- يصيب الاطفال فى مرحلة مبكرة وقد يكون السبب الرئيسى ان بنكرياس الطفل لا يفرز انسولين ولذلك يجب على الطفل أخذ حقن انسولين كلى يستفيد من السكريات الموجودة فى طعامه وتحويله إلى طاقة يستفاد منها الجسم.

٢- داء السكرى للكبار : وهو يصيب الكبار السن اى يعد من الاربعين عادة-
وفى هذه الحالة يفقر البنكرياس الانسولين بكميات لا تكفى احتياجات
الجسم منه ولذلك يحتاج المريض إلى تناول الادوية بالقم لتنشيط البنكرياس
لإفراز مزيد من الانسولين ومع التقدم العملى اصبح من السهل السيطرة على
هذا المرض وذلك على حسب شلته اذا كانت الزيادة معتدلة يمكن التخلص
منها بعده طرق طبيعية وبدون تناول الأدوية- مثل التمارين الرياضية ونظام
محكم للغذاء سوف اذكرة فيما بعد .

الامراض الجانبيه التى لتيجة الاصابة بداء السكرى

القرح السكرية: من مضاعفات مرض السكر حدوث قرح (تقيحات) على
الجلد، وخاصة على الساقين والقدمين . وهذه القرحة غير مؤلمة . غير انها اذا
تركت بعد ظهورها بدون علاج فانها لا تلبث ان تلتهب- وتتكون هذه القرحة
عادة بعد اصابة المريض بجرح، وخاصة عند ترك الجرح بدون تنظيف وعلاج . وقد
تحدث هذه القرحة بسبب ليس الاحذية والجوارب الضيقة التى تحد من حركة
الدورة الدموية- وتوجد اسباب اخرى وهى الجلوس والساقين متشابهين اى
الجلوس «ساق فوق ساق عند الركبتين» وجلوس القرفصاء ويمكن اتخاذ عدة
احتياطات لمنع حدوث القرح وهى:-

- ١- المحافظة المستمره على نظافة جسم المريض . الاستحمام او أخذ وش كلما
استطاع ذلك وتنظيف الاسنان باستمرار على الأقل مرتين يوميا
- ٢- إذا اصاب بجرح او خدش يغسل مكانه عابر نظيف وصابون ويغلى الجرح
بضماد تنظيف جاف
- ٣- اذا كانت الاصابة شديدة او اذا كانت صغيرة ولكنها لم تلتئم بسرعة يجب
الذهاب إلى العيادة

٤- لعلاج الكدمات، اغمس قطعه من القماش فى ماء بارد واعصر قليلا ثم
ضعها على مكان الكدمة لتقلل الاضرار الناتجة عنها. وإذا لم يبرأ مكان

الكدمة بسرعة إذا هب إلى العيادة. ونظرا لأن كل هذه القرحة السكرية تحدث عادة من الساقين والقدمين فيجب على المريض ان مهتم بهما غيابة خاصة كالتالى:

١- فيجنب إصابة الساقين والقدمين. فعند إصابة القدمين أو الساقين بجرح وخدش - يجب غسل مكان الإصابة بالماء والصابون ويغطى بضماده نظيفة جافة.

٢- إذا كانت الإصابة خطيرة، أو إذا كانت بسيطة ولكنها لم تلتئم بسرعة يجب الذهاب إلى العيادة

٣- وإذا أصيبت الساقين أو القدمين بكدمة اغمس قطعة من القماش في ماء بارد واعصرها قليلا ثم ضعها على مكان الكدمة - وإذا لم يشفى بسرعة، يجب الذهاب إلى العيادة .

٤- بتفقد المريض قدميه من اسفل إلى اعلى يوميا بما فى ذلك الاصابع وما بينهما. فإذا وجدت بها أية قرحة . يذهب إلى العيادة بأسرع ما يمكن .

٥- تغسل القدمين يوميا وخاصة الاصابع وما بينها وتجفف جيدا .

٦- إذا أحببت جلد القدمين أو الساقين بجفاف يستعمل لذلك الفازلين أو زبد الكاكاو أو الكريم لنظرية الجلد الجاف.

٧- يستعمل قصافة لقص الاظافر بحيث ان تحافظ على الاصابع بدون اى جرح أو خدش يكون التعليم فى خط مستقيم

٨- يجب وضع عدم كمادات ساخنة أو زجاجات ماد ساخنة أو اى شىء ساخن بالقرب من ساقيك أو قدميك

٩- يجب ان تكون الجوارب نظيفة باستمرار ويجب عدم المشى حافى التقدم اى يلبس صندل أو خذاء لا يتعرض الاقدام بالجروح أو الخدش ويجب ان لا يكون الصندل أو الحذاء ضيق أو واسع ازيد من اللازم

١٠- لا تلبس الجوارب الضيقة سواء كانت قصيرة او طويلة. يجب عدم الجلوس وساقك متشابكين ولا تجلس القرفصاء.

١١- اذا اصببت بمسامير القدمين- اذهب اليالعيادة ولا تحاول علاج نفسك بنفسك

١٢- العناية بالأسنان- لان مرض السكر معرضون للإصابة بأمراض اللثة وتآكل الاسنان والتهابات الفمى. لأن داء السكرى يقلل مقاومة الجسم للالتهابات ويبطئ من عملية الالتئام. ويجب معرفة الطريقة الصحيحة لتنظيف الاسنان بالفرشاة والخيط الطبي بعد كل وجبة وقبل النوم

أهم اعراض الاصابة بمرض السكر (داء السكرى) كالتالى:

١- نزول جلكوز رو كيتون بالبول- تأثر الكلى- الصنين والاعوية الدموية نتيجة الإصابة بداء السكرى

٢- كثرة التبول- وربما يستيقظ المريض اثناء الليل للذهاب للحمام- ارتفاع جلكوز ولبثون فى الدم

٣- الشعور بالعطش الشديد - انخفاض الوزن المفاجيء بدون اتباع نظام رحيم او حمية خاصة

٤- الشعور الدائمى بالجوع- الشعور بالتعب او الضعف- جفاف الجلد مع الشعور بحكة فيه

٥- غشاء البصر- التهابات او قرح جلدية مثل اليثور والإلتهابات المهلية لدى النساء

٦- الشعور بالآلام عامه- الشعور بجدر وبوخز فى اصابع اليدين والقدمين الإغماء ومع ذلك هذا ليس دليل قاطع على الاصابة بداء السكرى ولكن عمل التحليلات المعملية وقد لا تظهر هذه الاعراض وعند عمل التحاليل المعملية يظهر وجود الداء السكرى.

* وفيما يلي معرفة الاصابة بالداء السكرى عن طريق تحليل البول. وبعد ذلك يمكن تحليل او معرفة مستوى السكر للمريض عن طريق شرائط الاختبار وجدول الالوان لفحص البول يوميا كالتالى:

١- يجب عدم قياس اول عينه بول فى الصباح لانها قد تعطى قراءات خاطئة. ثم يشرب كوبين من الماء ويأخذ عينه بول فى الصباح فى أثناء او انبوبة نظيفة ثم تقطع شريحة من شريط الاختبار طولها نصف بوصة إلى بوصة تقريبا

٢- ثم اغمس طرف الشريحة فى عينه البول

٣- ارفع الشريط فوراً

٤- امسك بالشريحة امام جدول الالوان لتحدد اللون الذى تقابله

٥- سجل نتيجة كل فحص بول فى الجدول واعرضه على الطبيب المعالج .
ويجب قياس نسبة لسكر فى الدم بصفة دورية فى اقرب مركز صحى او عن طريق الجهاز الذى فى حوزته.

علاج مرض السكر (داء السكرى)

لا يمكن علاج مرض السكر ولكن يمكن التحكم والسيطرة على هذا المرض وتستطيع ان تعيش حياه طبيعيه وذلك بالمحافظة على توازن غذاد المريض واخذ الانسولين او الادوية وممارسة الرياضة- وعادة يعتمد علاج مرض السكر عند الاطفال عن طريق الحقن بالانسولين الذى لا يفرزه البنكرياس. اما بالنسبة لداء السكرى عند الكبار. فيمكن السيطرة عليه بالرجيم (الحمية) فقط او الرحيم مع تناول الادوية وعادة ما تكون حبوب ما تكون حبوب تأخذ عن طريق الفم مثل السلفورينيلورياس قليلة او الهيو فليسيميكس ولا يلزم علاج الكبار الحقن بالانسولين الا فى حالات قليلة- وعموما. الرجيم الذى يتبع لمريض السكر يجب الأخذ فى الاعتبار عمر ووزن مهنة المريض والتمرينات الرياضية التى يتبعها- وفيما يلي قائمة بالأطعمة الخاصة بمرض السكر .

الاطعمة الخالية من المخاطر

الاطعمة الخالية من المخاطر هى الاغذية التى تستطيع تناولها بكميات متوسطة دون ان تفسد نظام الحمية، وهى تشمل:

القهوة والشاي بدون سكر أو حليب .

المشروبات الخفيفة لخالية من السكر .

المخللات الحامضة .

الجيلاتين الخالى من السكر أو المحلى بسكر صناعى .

المواد المستعملة فى التتبيل مثل القرفة والثوم والليمون والنعناعوالخردل وجوز الطيب والبقدونس والسكرارين والسكر الصناعى والفانيلا والطماطم والخل .
القلقل والتوابل الأخرى.

معظم الخضروات بما فى ذلك الهليون والكرنب والقنبسط واللفت والخيار
والباذنجان والخس والقرع والطماطم .

الأغذية الخطرة

ان الأغذية التالية تسبب أضرار بالغة لمرضى السكرى، ويجب ألا تتناولها أبداً:
السكر.

الحلوى والشكولاته ورقائق البطاطس المقلية وما إليها.

عسل النحل والتمر .

المربى بأنواعها والشربات .

الفطائر والكعك والبسكويت.

المعجنات والخبز المحلى (سويت رول ودونتس).

المشروبات الغازية (باستثناء النوع الخالى من السكر).

الملحكة.

ملحوظة

* عند يرتفع معدل او مستوى السكر فى الدم عن مللجم/ ١٠٠ مل من الدم يجب فحص مستوى الكيتون فى البول . لايد لان هذا المستوى من السكر فى الدم يسبب مضاعفات أخرى لمريض السكر

* ينصح بشرب سوائل بكثرة كل ساعتين (مثل الماء- عصير الفاكهة- الشوربه- حليب قليل الدسم وذلك لتجنب الجفاف.

* إن الاحساس بالعطش وجفاف الفم مع ارتفاع سكر الدم يشير الى ان الجسم فى حاجة إلى سوائل

* مضاعفات أخرى لداء السكرى: عدم الالتزام بنظام الرجيم او العلاج المناسب لمستوى السكر قد يحدث مضاعفات بالإضافة إلى القرحة السكرية- تغيرات فى الاوعية الدموية فى العين والكلى- والقلب - خاصة عند ارتفاع مستوى السكر ويمكن ان تمنع او تقلل هذه المضاعفات إذا اتبع نظام سليم صحى للتحكم فى هذا المرض بين ادوية ونظام غذائى وتمارين رياضية محددة

* انخفاض سكر الدم عن المعدل الطبيعى. فعند انخفاض السكر فجأة عندما يقل معدله عن ٦٠ مللجم لكل ١٠٠ مل من الدم واسباب انخفاض السكر عديدة منها.

* عدم تناول الطعام او قلة تناوله او سوء الهضم والامتصاص

* اخذ جرعات الانسولين أكثر من اللازم

* النشاط الرياضى الزائد عن المعدل الطبيعى

* عدم التنسيق بين الطعام والانسولين والنشاط الرياضى . فعندما ينخفض السكر فى الدم فقد يظهر على المريض تشوش وشحوب وتتنفس العميق وقلة التركيز والدوار- ولا يرتعش والجوع الزائد والصداع وألم فى البطن والشعور بالبرد.

العلاج:

فى حالة ظهور الاعراض او اى منها تعطى ٣ مكعبات من السكر (٣ ملعقة صغيرة) فى ماد او نصف كوب عصير ولا يفضل استعمال الشيكولاته لانها تحتوى على دهون قد تؤخر من تعديل مستوى السكر فى الدم وفى حالة عدم زوال الاعراض يكرر إعطاء السكر وعدم القيام بأى نشاط .

حموضة السكر

فى حالة حدوث حموضة السكر - يعانى المريض من القيء - ألم فى البطن - إحساس بالدوخة - الضعف والرجفاد وظهور رائحة الفاكهة عند التنفس وقد يحدث احيانا انخفاض فى ضغط الدم نتيجة للجفاف .

وعادة ما يحدث حموضة السكر بسبب المرض او الالتهاب او عدم اخذ الانسولين بالنسبة للأطفال امل علاجه . رعطاد للمريض كمية الانسولين المناسبة .

* يجب على مريض السكر - تناول الخضروات الطازجة والفاكهة بصفة مستمرة لما تحتوية من فيتامينات كثيرة ونسبة مرتفعة من الالياف النباتية التى تساعد على تقليل امتصاص السكر فى الجسم وبالتالى تقلل من تركيزه فى الدم مما يترتب عنه مقاومه المستمرة من قبل جسم الانسان لأى مضاعفات او اعراض جانبية قد تحدث لمريض السكر .

أدوية منخفضة لسكر الدم

الانسولين	بداية تأثير (ساعة)	النهاية العظمى لفعاليته (ساعة)	طول فاعليته (ساعة)
١- ذو فعالية قصيرة الاجل مائى (نظامى)	١	٢-٣	٦-٨
٢- ذو فعالية متوسطة الاجل جلوبين-زنك (Isophane) NPH	١-٢	٨-١٦	١٨-٢٤
٣- ذو فعالية طويلة الاجل بروتامين زنك لنت Lente	١-٢	١٠-٢٠	٢٨-٣٦ وأكثر

جدول رقم (١) حبوب مخفضة لسكر الدم تؤخذ عن طريق الفم

طريق طرحه خارج الجسم	الجرعة لكل ٢٤ ساعة (ملجم)	فترة الفعالية (ساعة)	الانسولين
الكليتان والكبد	٢٢-٤٠	١٢-١٠	Gliclazide مثل دايكرون dimicon
الكبد	٣٠٠-٥٠٠	٨-٦	Tolutomide مثل راستينون أورينوز Orinose
الكليتان والكبد	٢٠- ٢,٥	٢٠-١٢	Glibenclamide مثل داونيل، ايجلوكون Euglucon Donil
الكبد	٧٥- ١٢,٥	١٦	Glibomunide مثل جلوترى Glutri
الكليتان والكبد	٥٠٠-١٠٠	٤٨-٣٦	Chlorproaride مثل دباينز Diqbenase
الكليتان	٥٠٠-١٠٠	٢٤-١٢	Tolazamide مثل تولينز Tolinase
الكليتان	١٥٠٠-٢٥٠	٢٤-١٢	Acetohexamide مثل داهلمور Dymetor
الكليتان	٢٠٠٠-١٠٠٠	٢٠-١٢	Mettomin مثل جلوكافاج Glucophag

بعد الملوثات الهواء السامة واصلها الكيميائي ومصادر انبعاثها فى الهواء

المادة الملوثة للهواء	الاصلى الكيميائي	مصادر انبعاثها فى الهواء
الأسيتالدهيد	عضوى	الصناعات الكيميائية
الامبيستوس	معدنى	المزل الحرارى
البنزين	عضوى	الصناعات الكيميائية
هايفينيل	عضوى	الصناعات الكيميائية
التركسافين	عضوى	المبيدات الحشرية
١, ٢, ٤, ثلاثى كلورو البنزين	عضوى	الصناعات الكيميائية
ثلاثى كلورو الايثيلين	عضوى	الصناعات الكيميائية
ديازوميثان	عضوى	الصناعات الكيميائية
١, ٤, ديوكسان	عضوى	الصناعات الكيميائية
اورثوزالامين	عضوى	البترول ، المنتجات العضوية
مركبات الزرنيخ	عضوى / غير عضوى	صهر للمادن، الصناعات الكيميائية
مركبات الانثيمون	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات البريليوم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكاديوم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكروم	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الكوبالت	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات السيانيد	عضوى	الصناعات الكيميائية
مركبات الرصاص	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات المنجنيز	غير عضوى	الصناعات المعدنية
مركبات الزئبق	عضوى / غير عضوى	الكالور ، القلوويات
مركبات السيلسيوم	غير عضوى	الصناعات الكيميائية
النيوكليدات المشعة	عضوى / غير عضوى	الصناعات النووية

الاساس العلمى لنوع التغذية لمريض داء السكر

يعتمد هذا الغذاء على محتواه من السكريات وخلوه من الكوليسترول - بغرض انقاص وزن المريض اذا كان سمين حتى يمكن تعديل مستوى جلوكوز الدم لى يصبح قريب من المستوى الطبيعى للإنسان السليم - ويفضل انقاص الوزن تدريجى ليس بصورة سريعة مثل اتباع التمارينات الرياضية الخفيفة بالتدريج - والتركيز كما ذكرت سابقا على انخفاض الوجبات من الدهون بحيث ان لا يزيد السعرات الحرارية المأخوذة من دهون هذه الوجبات ٢٥٪ - ٣٠٪ اما بالنسبة للكربوهيدرات يجب يكون من الدهون المشبعة لا تزيد نسبة البروتين فى الوجبات ما بين ٥٠٪ - ٦٠٪ من السعرات الكلية والسعرات الحرارية المأخوذة من الدهون المشبعة لا تزيد عن ١٠٪ اما بالنسبة للكوليسترول يجب ألا يزيد عن ٣٠٠ مجم / يوميا ويجب زن لا يزيد نسبة البروتين فى الوجبات عن ١٢ - ١٥٪ من السعرات الكلية.

طريقة حساب السعرات الحرارية التى يحتاجها مريض السكر .

فقد استعملت رابطة السكرى الامريكية هذه الطريقة لحساب السعرات الحرارية الاساسية التى يحتاجها المريض كالتالى:-

١٠ كيلو كالورى / باوند من وزن الجسم (باوند = ١٠ كيلو كالورى = ٤٥٤ كيلو جرام) وحتى يستطيع المصاب بداء السكرى ان يقوم بالعمل بصورة طبيعية كالتالى:

بالنسبة للعمل الشاق وزن الجسم $\times ١٠$ ، للعمل المتوسط وزن الجسم $\times ٥$
العمل الخفيف = وزن الجسم $\times ٣$

إذن السعرات الحرارية اليومية = السعرات الحرارية الاساسية + السعرات الحرارية المطلوبة للقيام بالنشاط المطلوب

او يمكن استبدال السابق بالآتى:-

الكربوهيدرات ٦٠٪ ، البروتينات ١٥٪ ، الدهون ٢٥٪ بالإضافة إلى زيادة الالياف

النباتية في الوجبات بصفة مستمرة مع الانتظام في أكل الخضراوات والفواكه الطازجة ويستخدم بدائل الوجبات او المجموعات الغذائية لتوفير الاحتياجات الكاملة للمريض من التنوع السليم للغذاء مع عدم تناول وجبات مكونة من عنصر واحد فقط مثل الكربوهيدرات بمفرده او البروتين بمفرده . وهكذا .

ويوجد تقسيم آخر لمعدل توزيع السعرات الحرارية لمريض اداد السكرى كل ٢٤ ساعة حسب طريقة العلاج

الافطار	بين الافطار والغداء	الغداء	بين الغداء والعشاء	العشاء	قبل النوم
مريض داء سكرى يتناول الانسولين	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{1}{7}$
مريض بالسكر يتعامل بالادوية بالدم	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$
مريض داء سكرى يعالج غذائيا فقط	$\frac{1}{3}$	—	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	—

ويجب مراعاة توزيع نسب البروتين والدهون والكربوهيدرات على الوجبات بحيث تحتوى كل وجبة على جميع العناصر .

وجدير بالذكر ان العوامل التى تساعد على حدوث مرض السكرى

إذن بالإضافة إلى ما سبق ذكره

١- كالوراثة ٢- والسمنة يأتى بعد ذلك ٣-زيادة تناول الكربوهيدرات

٤- زيادة الجهد العضلى مثلما يحدث بعد العمليات الجراحية

٥- زيادة بعض الهرمونات مثل الثيروكسين وارتفاع الإدرينالين

٦- بعض الأدوية مثل بعض مدرات البول

٨- العدوى ببعض انواع تمتع الانسولين المفرز من القيام بوظائفه.

وفيما يلي الدور الفسيولوجى الذى يقوم به الزنسولين المفرز من البنكرياس له تأثير واضح فى عمليات التمثيل الغذائى داخل الجسم (الايض) وبصفة اساسية الكربوهيدرات والبروتينات والدهون. فنجد ان بعض الأكل يرتفع مستوى الجلوكوز فى الدم ومقدار الارتفاع يحفز إفراز الانسولين وخروجه لبنكرياس ثم يتحدد مستقبل بمستقبلات الانسولين الموجودة على سطح الخلايا الموجودة بالعضلات والدهون- ثم يبدأ الجلوكوز الموجود فى الدورة الدموية. الدخول للخلايا المختلفة.

ويساعد الانسولين على نقل الأحماض الامينية رلى الخلايا، ويساعد على تخزين الجليكوجين بالكبد والعضلات كما يساعد على تخليق البروتينات والدهون اللازمة فى كل الجسم . وعندما يبدأ الجلوكوز بالدم فى الهبوط بد استهلاكه- يبدز إفراز الانسولين ايضا فى الهبوط ليساعد على الابقاء على مستوى الجلوكوز بالدم طبيعيا (٧٠- ١١٠ ملجم / ١٠٠ملى). ويدخل الجلوكوز داخل الخلية تطلق الطاقة اللازمة للخلايا والجسم ما يزيد عن حاجة الجسم من الجلوكوز بدخل الدم ليسير الى الكبد مع الدوره الدموية ويخزن فيها على هيئة جليكوجين، إذا امتلئ الكبد من تخزين الجليكوجين ، يتحول الباقي من الجلوكوز إلى دهون ويخزن فى الانسجة الدهنية بالاماكن المخصصة لذلك. إذا كان مستوى الجلوكوز بالدم هابطا (مثل ايام الصيام) يبدأ إنطلاق الجلوكوز من مخازن الجليكوجين وهنا يكون مستوى الانسولين ايضا هابطا للحصول على الطاقة واذا استنفذت مخازن الجليكوجين تبدز الأحماض الامينية بالعضلات فى الانطلاق لتتحول بدورها الى جلوكوز لا ستكمال الطاقة المطلوبة واذا زادت الحاجة الى الجلوكوز تنحر الاحماض الدهنية من مخازن الدهون والثى يحدث لها ايض ينتج عنه اجسام كيتونية للحصول على الطاقة. ولذلك فإن التمثيل الغذائى (الايض) يتأثر فى حالة مرض السكر وليس فقط بالنسبة للكربوهيدرات ولكن ايضا بالنسبة للدهون والبروتين والماء والاليكترونيات .

وعندما يصل معدل السكر فى الدم إلى ١٦٠ - ١٨٠ ملجم / ١٠٠ مل ، يبدأ فى ظهور السكر فى البول ويكون مصاحباً له فقد كميات من ماء الجسم (حيث أن الجلوكوز يذوب فى الماء) والصوديوم ولهذا يحس المريض بالعطش وتحديد مرات القبول وكمياته.

بينما الكيتون الذى تخرج من ابيض الاحماض الدهنية والدهون (وهو حمض البيتا هيدروكس بيوتريك، وحمض الاسيتواستيك والاسيتون) فى حالة مريض السكر يكون اكثر من الطبيعى بحيث ان يكون عبارة عن احماض قوية تحتاج اثناء خروجها الى البول للاتحاد بالفلويات من الدم البحوث لها تعادل مما يسبب حالة حموضة الدم وجفاف الجسم وتتأثر بذلك وظائف الكلى ويمرور الوقت يتأثر حتى معدل ارتفاع الدهون والاحماض الدهنية والكوليسترول بالدم مما يسبب ترسيبها على جدار الشرايين ويصبح الشريان ضيق ويتصلب ، وعندما تنكسر البروتين تزيد نواتج التكسير بالدم مما يسبب ارتفاع نسبة النيتروجين بالدم كخطوه فى تفسير الاحماض الامينية للجلوكوز ويرافق هذا الهدم للبروتين خروج البوتاسيوم للبول .

* ويجب الاهتمام بأن يتعاطى مريض السكر الوجبات من ٥ - ٦ مرات فى اليوم الواحد وذلك لإعطاء الفرصة لنزول معدل الجلوكوز فى الدم الى المعدل الطبيعى مع التركيز على تناول الزلياف النباتية بكثرة فى الوجبات لهذه الاسباب :-

(١) يوجد بالألياف نسبة عالية من الكروميوم الضرورى لتخليق المقدره على الاستفادة من الجلوكوز بإعطاء الانسولين مقدرة النفاذة خلال الخلايا.

(٢) وجود الألياف تجعل المريض يحس بالشبع فلا يأكل قبل أتهاد وقت طويل .

(٣) لها دور مهم فى ابطاء امتصاص السكريات والتشويات الى تيار الدم وبذلك لا يحدث ارتفاع مفاجيء فى مستوى الجلوكوز فى الدم .

وافضل انواع الالياف للمريض هى الموجودة فى الخس الخيار - الجرجير -

البقدونس- الشبت - الكرنب (الملفوف) الفجل الأخضر وفي الحبوب مثل العدس- الترمس- الحلبة- القمح - الرودة (خبز السن والخبز البلدى) وللوييا والفاصوليا والبقول.

وجدير بالذكر ان سلامة الغذاء تعتمد على الوعى الغذائى السليم سواء من المستهلك او اجهزة الرقابة على مدى صلاحية الأغذية . ويعتمد ذلك رسميا على التاريخ المدون على العمليات او العيوات الخاصة بالغذاء بصفة عامه، وتوجد علامات أخرى يجب التأكد منها من قبل المستهلك مثل لون الغذاء المعروض او المخزون اذا كان يوجد به تغير فى اللون فهذا قد يكون سببه بعض او كل التلف فى الغذاء فيما عدا بعض الثمار الناضجة التى قد يتغير لونها عندما تتعرض للاوكسجين او الهواء الجوى مثل التفاح والبطاطس والباذنجان وكثير من ثمار الفاكهة والخضروات لأن هذه الثمار تتغير الوانها بتعرضها بصورة طبيعية . ويمكن تلافي تغير هذه الألوان الطبيعية مثلا فى البطاطس والباذنجان تضع بعد تقطيعها مباشرة فى ماء+ ملح ليمنع تغير لونها الى اللون البنى (ملحوظة التلوين لا يظهر الا بعد قطع جزء من الثمار السابقة الذكر) ويوجد ايضا علامات للحكم السريع على صلاحية الغذاء وهو التذوق او حاسة الشم اذا حدث تغير فى رائحتها او طعمها فهذا قد يكون سببه تلف جزئى للثمار او الغذاء.

* وقد يحدث تلوث للغذاء وتسمية وعلى ذلك يجب المعرفة الجيدة بأسلوب الحفظ والجميد والتغليب والتجفيف وفيما يلى اسباب تلوث ومصاد لاغذية.

١- عدم مراعاة النظافة التامة الدقيقة عند المواد الزغذية او استعمالها.

٢- استعمال مياه غير نقية لتسيل الغذاء خاصة الطازجة منها مثل الثمار فى الفاكهة او ثمار الخضروات خاصة الثمار الورقية حيث انه عند غسيل هذه الخضروات والثمار بماء نقى نظيف قد يسبب ضرر أكثر من عدمه غسلة وتنظيفة لأن ذلك يضيف امراض وتلوث للثمار مما يضر الانسان الذى يتغذى على هذه الثمار

٣- إستعمال حبوب البقول المخزنه لفترة طويلة فى ظروف غير مناسبة لوجود بعض الحشرات وممكنات الحيوانات مثل الفيران او الإجابه بالديدان المختبئة داخل الحبوب وذلك لسوء التخزين .

٤- ترك الاطعمة والخضروات معرفة لميكروبات والذباب وفى ظروف غير ملائمة من حيث درجة الحرارة والبرودة وبصفة خاصه الاطعمة سريعة التلف مثل الخبز الطرى والأسماك واللبن والبيض .

٥- الأحياء الدقيقة الضارة التى تلوث الاطعمة ومنها بكتريا السلمونيلا

٦- المواد الصناعية المضافة للأطعمة وهذه خاضعة لقوانين الدول ولها تشريعات - خاصه بها من حيث الكمية والنوعية نظرا لأن بعضها قد تسبب السمية اذا إضيف بطرق عشوائية .

٧- سموم البكتريا مثل بعض انواع الاحياء الدقيقة التى تنتج سموما ضارة مثل بكتريا كلوستريديوم بوتولينم فى الظروف الغير هوائية وبصفة خاصة الضعيفة الحموضة والتسمم بحكروب السلمونيلا.

ويوجد كثير من تلوث وفساد الاغذية كما ذكرت سابقا ولا تظهر بالنظر والحس مثل الأيس كريم حيث يدخل فى صناعته اللبن ويعتبر ملائم لنمو وتكاثر عديد من الميكروبات الضارة التى تسبب حدوث التيفود والدوسنتاريا والتسمم الغذائى - ويوجد ايضا تسمم بالمعادن مثل استخدام الاواني القديمة مثل النحاس وقد يحدث تفاعل مع الاطعمة ويسبب تسمم غذائى ويضاف الى ذلك زيادة استخدام المبيدات الحشرية والفطرية فى إنتاج الفاكهة والخضروات وهذا النوع من التسمم قد يحدث نتيجة لتناول الثمار المرشوشة بالمبيدات ويظهر اعراض التسمم مباشرة على هيئة قىء إسهال وخلافة، وقد يحدث بكثرة حيث تؤثر هذه المواد المعدنية والكيميائية التى تدخل فى تركيب المبيدات مما يسبب امراض الكلى والكبد والمعدة وخلل فى بقية أجزاء الجسم مثل البنكرياس والطحال مما يتسبب عنه

الفشل الكلوى وتليف الكبد وخلل البنكرياس مما يساعد على سرعة ظهور امراض السكر وعلى ذلك ذلك يجب عند استخدام الاوانى للأطعمة التأكد من طلائها بطبقة من القصدير الواقى ومن اهم امراض التسمم الغذائى هو ميكروب السالمونيلا الذى تظهر اعراضه فى صورة صداع عنيف وارتفاع وارتفاع درجة الحرارة وإسهال وقىء وتقلصات البطن ويتنشر تسمم السالمونيلا فى السمك الدجاج الغير ناضج والبيض ومن اهم أساليب الوقاية من هذا التسمم هو تسخين الطعام على درجة حرارة عالية لمدة ١٠ دقائق ثم تبرر اللحوم والطيور بطريقة سريعة ثم تحفظ فى الثلاجة ودرجة الحرارة ١٠٠م والوسط الحامض بيئة غير مناسبة لتكاثر إنتشار هذا المرض

